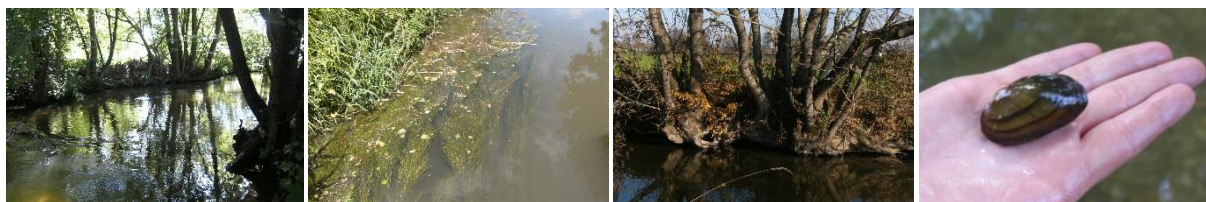




Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



Fachgrundlagen zum MANAGEMENTPLAN für das FFH-Gebiet 7438-372



„Klötzlmühlbach“





Managementplan für das FFH-Gebiet 7438-372 "Klötzlmühlbach"

Fachgrundlagen

Auftraggeber:	Regierung von Niederbayern Sachgebiet 51 Regierungsplatz 540 84028 Landshut Tel.: 0871/808-1839 Fax: 0871/808-1898 poststelle@reg-nb.bayern.de www.regierung.niederbayern.bayern.de
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	André Schwab, Wolfgang Lorenz Regierung von Niederbayern, Sachgebiet Naturschutz
Auftragnehmer:	LANDSCHAFTSBÜRO PirkI-Riedel-Theurer Piflaser Weg 10 84034 Landshut Tel.: 0871/2760000 Fax: 0871/2760060 info@landschaftsbuero.net www.landschaftsbuero.net
Bearbeitung:	Berthold Riedel [vom o.g.Büro] Hansjörg Haslach [vom o.g.Büro] Oskar Deichner (Bachmuschel-Erfassung)
Fachbeitrag Wald:	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a.d. Isar NATURA 2000 – Regionales Kartierteam Anton-Kreiner-Str.1 94405 Landau a.d.Isar Tel.: 09951/693-0 Fax: 09951/693-444 poststelle@aelf-ln.bayern.de www.aelf-ln.bayern.de
Bearbeitung:	Hans-Jürgen Hirschfelder
Bildnachweis:	<i>Sofern nicht anders angegeben, stammen alle Fotos von den o.g. Autoren</i>
Stand:	Dezember 2017



Finanziert durch die
Regierung von Niederbayern aus Mitteln des
Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	III
1 Gebietsbeschreibung.....	1
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	1
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse.....	6
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	8
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	9
3 Lebensraumtypen und Arten.....	15
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	15
3.1.1 LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe.....	15
3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	15
3.1.1.2 Bewertung	17
3.1.2 LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren	20
3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	20
3.1.2.2 Bewertung	20
3.1.3 LRT 91E0* - Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	21
3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	21
3.1.3.2 Bewertung	23
3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I, die nicht im SDB aufgeführt sind.....	26
3.2.1 LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen	26
3.2.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	26
3.2.1.2 Bewertung	28
3.2.2 LRT 91F0 - Hartholzauenwälder.....	29
3.2.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	29
3.2.2.2 Bewertung	31
3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gem. BayNat2000V.....	33
3.3.1 Bachmuschel (<i>Unio crassus</i> , EU-Code 1032).....	33
3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	33
3.3.1.2 Bewertung	37
3.3.2 Biber (<i>Castor fiber</i> , EU-Code 1337).....	40
3.3.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	40
3.3.2.2 Bewertung	42
3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind.....	43
4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten	44
4.1 Bedeutsame Biotope	44
4.2 Bedeutsame Arten	44
4.2.1 Bedeutsame Pflanzenarten	44
4.2.2 Bedeutsame Tierarten.....	45

5	Gebietsbezogene Zusammenfassung	49
5.1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL.....	49
5.2	Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	49
5.3	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	50
5.4	Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	51
6	Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB	52
	Literatur	54
	Anhang.....	57
	Karten zum Managementplan – Fachgrundlagen und Maßnahmen	57
	Ergebnisse der Kartierung von <i>Unio crassus</i> (Bachmuschel) im Klötzlmühlbach.....	57

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: FFH-Gebiet 7438-372 „Klötzlmühlbach“	1
Abb. 2: FFH-Gebiet 7438-372 „Klötzlmühlbach“	2
Abb. 3: Typischer Ausschnitt aus dem FFH-Gebiet	2
Abb. 4: Abschnitt des Klötzlmühlbachs bei Ellermühle mit flutender Wasservegetation	15
Abb. 5: Klötzlmühlbach bei Bruckbergerau mit 91E0-Gehölzstreifen aus Esche, Schwarzerle und Weiden.....	22
Abb. 6: Hartholzau in der Bruckberger Au mit dichter Eschenverjüngung	30
Abb. 7: Bachmuschel (Regierung von Niederbayern)	33
Abb. 8: Biber (Regierung von Niederbayern)	41
Abb. 9: Auwaldbestand unterhalb der Kläranlage Bruckbergerau	52
Abb. 10: Altarme südöstlich Wampelmühle	52

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland.....	13
Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland.....	14
Tab. 3: Bewertung der Habitatqualität für die Bachmuschel	37
Tab. 4: Bewertung der Population der Bachmuschel.....	38
Tab. 5: Bewertung der Beeinträchtigungen auf die Population der Bachmuschel	38
Tab. 6: Bewertung der Habitatqualität für den Biber	42
Tab. 7: Bewertung der Population des Bibers	42
Tab. 8: Bewertung der Beeinträchtigungen auf die Population des Bibers.....	43
Tab. 9: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL	49
Tab. 10: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL	49

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Beschreibung und geografische Lage

Das FFH-Gebiet „Klötzlmühlbach“ liegt im Isartal westlich von Landshut (siehe Karte 1, Überblick). Im Westen endet das FFH-Gebiet an der Landkreisgrenze und schließt dort an das FFH-Gebiet 7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ an. Im Osten reicht das FFH-Gebiet bis zur Landshuter Flutmulde auf Höhe des Klötzlmüllerviertels. Der Klötzlmühlbach verläuft innerhalb des Isartals nördlich der Isar und weitgehend parallel zu ihr von West nach Ost. Die Fließstrecke innerhalb des FFH-Gebiets „Klötzlmühlbach“ beträgt ca. 15 km.

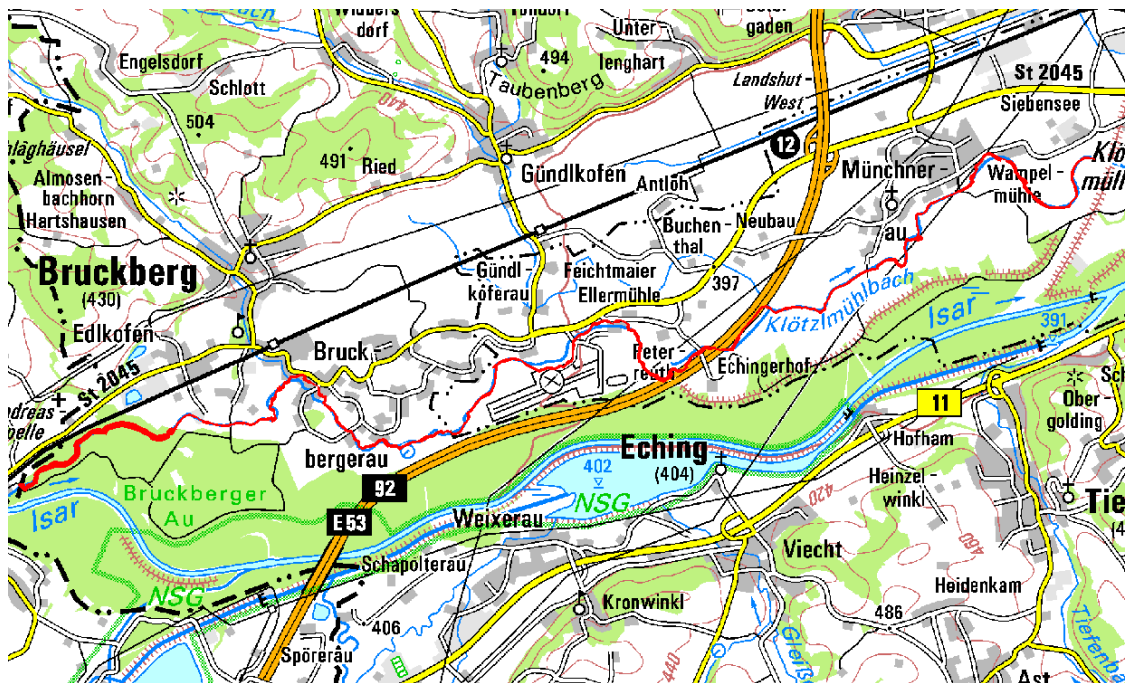


Abb. 1: FFH-Gebiet 7438-372 „Klötzlmühlbach“ (rot)
(Hintergrund: Topografische Karte © Bayer. Vermessungsverwaltung)



Abb. 2: FFH-Gebiet 7438-372 „Klötzlmühlbach“ (rot)
(Hintergrund: Luftbild © Bayer. Vermessungsverwaltung)



Abb. 3: Typischer Ausschnitt aus dem FFH-Gebiet

Der Oberlauf des Klötzlmühlbachs liegt innerhalb der Gemarkung Bruckbergerau in der Gemeinde Bruckberg. Oberhalb des Flugplatzes Ellermühle tritt er in das Stadtgebiet Landshut, Gemarkung Münchnerau, ein. Das FFH-Gebiet hat insgesamt eine Größe von ca. 39 ha. Davon gehören 21 ha bzw. 54% zum Stadtgebiet Landshut und knapp 18 ha bzw. 46% zur Gemeinde Bruckberg und somit zum Landkreis Landshut.

Im Klötzlmühlbach wurden 1989 erstmals Bachmuscheln (*Unio crassus*) nachgewiesen. Bei dieser Art handelt es sich um eine bayern- und deutschlandweit vom Aussterben bedrohte Großmuschel. Die Population im Klötzlmühlbach gilt als einer der bedeutendsten und vitalsten Bachmuschelbestände im Regierungsbezirk Niederbayern und in Bayern. Vor allem aufgrund dieses Vorkommens wurde der Klötzlmühlbach bereits 2001 als Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (heute: FFH-Gebiet 7438-372) ausgewiesen und ist damit Bestandteil des Natura 2000-Netzwerks. Die Bachmuschel ist gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie eine Tierart „von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“.

Naturräumliche Lage

Das FFH-Gebiet befindet sich in der Naturraum-Haupteinheit (gemäß SSYMANK in FIS-Natur) „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (D65) und gehört (nach MEYNEN & SCHMITHÜSEN in FIS-Natur) zur Naturräumlichen Einheit „Unteres Isartal“ (061).

Geologie und Boden

Gemäß Geologischer Karte (M 1:500.000) wird das Gebiet von zwei Geologischen Haupteinheiten bestimmt:

- Oberhalb Bartmühle (im Bereich des Auwaldgürtels der Isar): Schotter, würmeiszeitlich (Niederterrasse, Spätglazialterrasse) – Kies, sandig (WG)
- Unterhalb Bartmühle (im Bereich der außerhalb der Isarauwälder): Schotter, alt- bis mittelholozän – Kies, sandig (qhG)

Bei den Böden herrschen in Richtung Isar Kalkpaternia aus carbonatreichen, sandigen bis schluffigen über kiesigen Auenablagerungen vor. In größerer Entfernung von der Isar überwiegen Gleye und Braunerde-Gleye sowie gering verbreitet auch Pararendzina-Gleye und Gley-Braunerden aus Flussmergel über carbonatreichem Schotter (gemäß Bodenkarte M 1:200.000, Bodeninformationssystem Bayern).

Im Detail bestimmen folgende Böden das FFH-Gebiet und dessen Umfeld (gemäß Übersichtsbodenkarte M 1:25.000, Bodeninformationssystem Bayern):

- Im Auwald oberhalb der Bartmühle dominiert fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment).
- Im Bereich der Feldflur oberhalb der Bartmühle ist außerdem ein kleinerer Teilbereich eingelagert, in dem Gley-Kalkpaternia teils mit kalkhaltigem Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum vorherrscht.
- Auf Höhe der Bartmühle sind die Bodenverhältnisse fast ausschließlich von Pararendzina aus kiesführendem Carbonatlehm (Flußmergel oder Schwemmsediment) über Carbonatsand- bis -schluffkies (Schotter) geprägt, wobei südlich des Klötzlmühlbachs der kiesführende Carbonatlehm flacher ausgebildet ist.
- Im Bereich des Verlaufs zwischen Bartmühle und Ramermühle dominiert kalkhaltiger Gley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel oder Alm) über tiefem Carbonatsandkies (Schotter).
- Ab der Ramermühle verläuft der Klötzlmühlbach auf der weiteren Fließstrecke innerhalb des FFH-Gebiets im Grenzbereich von Kalkpaternia aus Carbonatsandkies (Auensediment) und kalkhaltigen Gleyen aus Schluff bis Lehm (Flussmergel oder Alm) über tiefem Carbonatsandkies (Schotter).

Geländemorphologie

Die Landschaft stellt sich hier als weiträumige Ebene innerhalb der Talverebnung des Isartals dar. Die Höhenlagen schwanken lediglich zwischen 406 m üNN im Westen im Bereich der Ausleitung aus der Amper und 392 m üNN am östlichen Ende des FFH-Gebiets kurz vor Unterquerung der Flutmulde. Auf seinen ca. 15 km Lauflänge innerhalb des FFH-Gebiets überwindet der Klötzlmühlbach somit einen Höhenunterschied von knapp 15 m.

Während sich das Gerinne der Isar tendenziell eintiefte, kam es beim Klötzlmühlbach infolge einer fortwährenden Ablagerung von Sedimenten zu einer Aufhöhung, die durch eine regelmäßige Schlammaufschichtung am Ufer im Zuge der Bachauskehr zusätzlich unterstützt wurde. Der Bachlauf liegt daher über dem Höhenniveau der Isar und zeichnet sich durch eine typische Aufsattelung mit bachbegleitender Rhene aus.

Gewässer und Wasserhaushalt

Der Klötzlmühlbach wurde im Mittelalter als Mühlbach bzw. Triebwerkskanal angelegt und geht in seinem Verlauf auf einen ehemaligen Altwasserarm der Isar zurück. Obwohl er ursprünglich als reiner Mühlbach geführt wurde, ist der Klötzlmühlbach wasserrechtlich als Gewässer III. Ordnung eingestuft.

Der Klötzlmühlbach wurde ursprünglich von der Isar gespeist. Im Zuge des Ausbaus von Isar und Amper wurde er 1895 an die Amper angeschlossen. Als Triebwerkskanal verläuft er von West nach Ost weitgehend parallel zur Isar, unterquert im Osten die Flutmulde von Landshut und führt anschließend weiter durch das Klötzlmüllerviertel und weitere bebaute bzw. städtisch geprägte Gebiete von Landshut, um beim Freibad in den Hammerbach zu münden, der wiederum nach einer Lauflänge von knapp 1,5 km im Nordwesten des Landshuter Stadtzentrums in die Isar eintritt.

Auf Höhe des östlichen Ortrands von Volkmannsdorf ist ein sog. Hubschütz in den Klötzlmühlbach eingebaut, das zur Drosselung des Abflusses von oben in das Gewässer abgesenkt werden kann. Knapp 40 m oberhalb dieses Hubschützes befindet sich auf der rechten Uferseite ein Überlauf, über den das zurückgehaltene Wasser in einem langgezogenen Nebenarm in die Isar übergeleitet werden kann. Kurz vor Querung des Hochwasserschutzdeichs am Rand des Auwalds, knapp oberhalb der Bartmühle gibt es eine weitere Drosselungs- und Ausleitungsmöglichkeit, wobei das Wasser hier nach Süden in den Auwald geleitet wird.

Gemäß Hydrogeologischer Karte (M 1:100.000, Bodeninformationssystem Bayern) gehört das Gebiet zur Hydrogeologischen Einheit „Quartär des Isartals“, die durch die typische Gesteinsausbildung Kies mit Sand mit einer Mächtigkeit von 5 bis 15 m gekennzeichnet ist. Der hier dem Quartär zuzuordnende Grundwasserleiter verfügt über eine hohe bis sehr hohe Porendurchlässigkeit und über ein sehr geringes Filtervermögen.

Klima

Die mittleren Jahresniederschläge liegen zwischen 750 mm und maximal 850 mm. Die Jahrestemperatur schwankt im Mittel zwischen 7°C und 8°C.

Potenzielle Natürliche Vegetation

Gemäß FIS-Natur gibt es hier fließende Übergänge zwischen Feldulmen-Eschen-Auenwald mit Grauerle im Komplex mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald (E7b) in der Nähe zur Isar und Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald, örtlich mit Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald oder Walzensiegen-Schwarzerlen-Bruchwald (F3c) mit größerem Abstand zur Isar.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Historische Betrachtung des Klötzlmühlbachs

In ihrem ursprünglichen natürlichen Zustand war die Isar durch einen stark verzweigten Lauf gekennzeichnet, dessen Arme sich in einem ständigen, dynamischen Veränderungs- und Verlagerungsprozess befanden. Es wird angenommen, dass ein ehemaliger Altwasserarm um 1200 von versierten Fachleuten im Auftrag des Herzogs planmäßig zum Mühlbach, dem heutigen Klötzlmühlbach, umfunktioniert wurde. Durch ein ausgeklügeltes System von Einspeisung, Ausleitung, Stauhaltung etc. wurde die Wasserführung zusätzlich verstetigt, so dass ein kontinuierlicher Mühlenbetrieb ermöglicht wurde. Historische Quellen zur Entstehung und Nutzung des Klötzlmühlbachs sind rar. Die Verleihung von Wasserrechten an dem Gewässer ist jedoch seit Herzog Georg dem Reichen zu Ende des 15. Jahrhunderts verbürgt. Mit einer Wasserführung von ca. 3.000 l/s war der Bach für damalige Verhältnisse eine starke Energiequelle, mit der zahlreiche Mühlen betrieben werden konnten. Neben vielen Getreidemühlen, gab es auch Säge- und Schmiedemühlen und mit der 1489 erbauten heutigen Meyer-Mühle (in der Papiererstraße) auch eine Papiermühle in der Stadt Landshut.

Die Entstehungsgeschichte des Klötzlmühlbachs ist damit weniger die Folge natürlicher Abläufe als das Ergebnis einer inzwischen mehrere Jahrhunderte andauernden Einflussnahme, Gestaltung und Nutzung durch den Menschen. Er stellt auf diese Weise sowohl eine kulturhistorische als auch wasserwirtschaftliche Besonderheit im unteren Isartal dar.

Ab dem 19. Jahrhundert führten wasserbauliche Eingriffe an Isar und Amper auch zu Veränderungen des Klötzlmühlbachs. Durch die Amperregulierung konnte die Wasserführung im Winter nicht mehr konstant gehalten werden, so dass Ausleitungen aus Altarmen der Isar vorgenommen werden mussten. Auch die Funktionen der Mühlen änderten sich teilweise, indem statt der alten Mühlräder Turbinen zur Gewinnung elektrischer Energie eingebaut wurden. Seit 1895 erhält der Klötzlmühlbach sein Wasser aus der Amper, an die er im Zuge der Isar- und Amperkorrektur angeschlossen wurde. Das Wasser wird unterhalb von Moosburg der Amper kurz vor ihrer Einmündung in die Isar entnommen. Die Amper eignet sich in besonderer Weise für die Mühlennutzung, da der Ammersee als Ausgleichsbecken fungiert, und der Fluss auf diese Weise eine relativ gleichbleibende Wasserführung aufweist.

Infolge von Isarregulierung und Hochwasserschutzmaßnahmen wurde im Isartal eine Ausweitung der Ackernutzung und Siedlungstätigkeit auf Kosten einer ehemals dominierenden Grünlandnutzung ermöglicht.

Aktuelle Flächennutzungen

Lediglich der Oberlauf des Klötzlmühlbachs verläuft in der Bruckberger Au innerhalb des großflächigen Auwaldgebiets entlang der Isar. Das FFH-Gebiet ist demnach auf einer Länge von knapp 2 km bewaldet, ehe es in die offene Feldflur übergeht, in der heute die Ackernutzung deutlich überwiegt. Nur an relativ wenigen Uferstrecken grenzen Wiesengrundstücke oder Wiesenstreifen an.

In Bruckbergerau, im Bereich des Flugplatzes Ellermühle und in Münchnerau verläuft das FFH-Gebiet bzw. der Klötzlmühlbach innerhalb von Siedlungen oder an Siedlungsflächen entlang. Insgesamt liegen im Bereich des FFH-Gebiets fünf Mühlen am Klötzlmühlbach. Die kommunale Kläranlage von Bruckbergerau befindet sich südöstlich der Ortschaft nahe dem Südufer des Klötzlmühlbachs. Nahezu im gesamten Verlauf innerhalb der Feldflur wird der Bachlauf von einem schmalen Ufergehölzsaum begleitet.

Besitzverhältnisse

Der Bachlauf selbst ist als eigenes Grundstück (teils mit Unterbrechungen bei Brücken und Mühlen) abgemarkt und gehört jeweils bis zur Bachmitte den Anliegern. Während es sich bei dem Waldgebiet im Bereich des Oberlaufs in der Bruckberger Au um Staatswald handelt, sind im weiteren Verlauf nur einige wenige Ufergrundstücke im Eigentum der öffentlichen Hand. Oberhalb des Flugplatzes Ellermühle ist in einem Fall ein Uferstreifen abgemarkt und gehört der Stadt Landshut.

Ansonsten sind die meisten vorzufindenden Wiesenstreifen entlang des Bachufers in Privateigentum und werden teils über das Vertragsnaturschutzprogramm gefördert.

Mühlrechte bestehen für folgende Mühlen (dem Gewässerlauf folgend):

- Bartmühle (kurz nach Austritt aus Auwald, Gde. Bruckberg)
- Mittermühle (in Bruckbergerau, Gde. Bruckberg)
- Ramermühle (in Bruckbergerau, Gde. Bruckberg)
- Ellermühle (in Ellermühle, Stadt Landshut)
- Wampelmühle (in Münchnerau, Stadt Landshut)

Die Fischereiberechtigung liegt im Oberlauf der Ramermühle bei der [REDACTED] und ab Wehr Ramermühle bis zur östlichen Gebietsgrenze bei der Landshuter Flutmulde (und weiter bis zur Hammerbachmündung) beim Fischerverein „Krauss-Maffei e.V.“

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Schutzgebiete

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler oder Geschützte Landschaftsbestandteile kommen im Bereich des FFH-Gebiets nicht vor.

Gesetzlich geschützte Biotope

Im FFH-Gebiet gibt es folgende Lebensräume, die nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützt sind:

- Naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden naturnahen Vegetation
- Auenwälder (Weichholzauenwälder nur in linearer Ausprägung, meist nur in Form eines schmalen Ufergehölzsaums)
- Landröhrichte (meist in Form schmaler Säume entlang der Gewässerufer)

Schutzwürdige Biotope

In der amtlichen Biotopkartierung (Flachland) sind folgende schutzwürdigen Biotopbestände erfasst (Aufzählung in Fließrichtung des Klötzlmühlbachs):

- Biotop-Nr. 7437-0055, nur eine Teilfläche, 23.09.1987, Bezeichnung: „Komplexer Biotop in der Bruckberger Au südwestlich Bruckberg“ (entspricht Auwald); bestehend aus 85% ‚Sonstiger Feuchtwald (WC)‘, 10% ‚Gewässer-Begleitgehölze (WN)‘, 5% ‚Initialvegetation, trocken (ST)‘
- Biotop-Nr. 7437-0056, nur eine Teilfläche, 23.09.1987; Bezeichnung „Ufervegetation am Klötzlmühlbach südlich Bruckberg“: entspricht dem Klötzlmühlbach unterhalb Bartmühle bis kurz vor Mittermühle; bestehend aus 100% ‚Gewässer-Begleitgehölzen, linear (WN)‘
- Biotop-Nr. 7438-0105, Teilflächen 1 - 3 (dazwischen liegen im Bereich ehemaliger Mühlen bzw. eines Sägewerks aufgestaute Bachabschnitte mit betonierten Ufern und ohne Ufervegetation), Aktualisierung 01.09.1997, Bezeichnung „Klötzlmühlbach bei Bruckbergerau“: entspricht Abschnitt unterhalb Mittermühle bis oberhalb Ramermühle und dann weiter unterhalb Ramermühle bis Stadtgrenze; bestehend aus 50% ‚Gewässer-Begleitgehölzen (WN)‘ und 50% ‚vegetationsfreier Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (XU)‘
- Stadt-Biotop-Nr. LA-0001 mit mehreren Teilflächen, 08.10.1987, Bezeichnung „Klötzlmühlbach mit bachbegleitender Vegetation“: bestehend aus 5% ‚Feuchten und nassen Hochstaudenfluren (GH)‘, 85% ‚Gewässer-Begleitgehölzen (WN)‘ und 10% ‚Verlandungsröhricht (VR)‘

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Vorhandene Datengrundlagen

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zum FFH-Gebiet

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 7438-372 "Klötzlmühlbach" (gemäß Natura 2000-Verordnung, Stand 19.02.2016 https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/index.htm)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (gemäß Natura 2000-Verordnung, Stand 19.02.2016; https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/index.htm)
- Digitale Feinabgrenzung des FFH-Gebietes (gemäß Natura 2000-Verordnung, Stand 19.02.2016); https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_abgrenzungen/index.htm

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkrs. Landshut (LfU Bayern, 2003)
- Stadt-ABSP der Stadt Landshut (1998)
- Artenhilfskonzept für den Bachmuschelbestand (*Unio crassus*) im Klötzlmühlbach (ÖKON 1993, im Auftrag der Regierung von Niederbayern; veröffentl. in LfU-Schriftenreihe)
- Mehrere Untersuchungen zur Bachmuschel (*Unio crassus*) von 1993 bis 2010, teils im Auftrag des LfU, teils im Auftrag der Stadt Landshut (siehe Literaturverzeichnis)
- Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) „Klötzlmühlbach“ (DUHME 1992)
- Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region 13 „Landshut“ (1998)
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern, Stand 1987)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2015) (LfU Bayern 2015)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2003, 2005 u. 2016)
- Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen Niederbayern (ZAHLEHEIMER 2005)
- Regionalplan Region 13 „Landshut“ (2014)
- Landschaftsplan der Stadt Landshut (Bearbeitung 2001, rechtswirksam seit 2006)
- Bodeninformationssystem Bayern (www.bis.bayern.de; Auswertung in 2016; mittlerweile www.umweltatlas.bayern.de)
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (LfU Bayern; Auswer-

tung in 2016)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (© Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung)
- Digitale Luftbilder (© Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung)
- Topographische Karte im Maßstab 1:25.000 und Luftbilder (© Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung)

Amtliche Festlegungen

- Im Stadtgebiet von Landshut ist das Überschwemmungsgebiet des Klötzlmühlbachs ermittelt und als vorläufig gesichertes Gebiet festgesetzt (Bemessungshochwasser HQ₁₀₀)

Kartieranleitungen zu LRT und Arten

- Handbuch der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2010)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2007 und 2013)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2007)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2007)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG (LfU Bayern 2012)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Artensteckbriefe zu Bachmuschel und Biber (LfU Bayern: Natura 2000 – Tier- und Pflanzenarten: Weichtiere (Mollusken), Stand: September 2012 und Säugetiere, Stand: September 2012)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)

Erhebungsprogramm

Im Rahmen der Bearbeitung des FFH-Managementplans wurden folgende Kartierungen durchgeführt:

- Erhebung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in der Zeit vom Herbst 2015 bis einschließlich Sommer 2016
- Erhebungen der Bachmuschel während der Bachauskehr 2015
- Jeweils Erfassung von Beibeobachtungen naturschutzrelevanter Arten

Persönliche Auskünfte:

Christian Frey	Stadt Landshut, Wasserrecht
Josef Gschwendtner	UNB Stadt Landshut
Matthias Hasenbein	Koordinationsstelle Muschelschutz
Philipp Herrmann	Gebietsbetreuer Stadt Landshut
Anton Muckentaler	Fachberatung für Fischerei Bezirk Niederbayern
Helmut Naneder	UNB Landkreis Landshut
Dr. Stephan Paintner	Fachberatung für Fischerei Bezirk Niederbayern
Carolin Seethaler	UNB Landkreis Landshut
Dr. Katharina Stöckl	Koordinationsstelle Muschelschutz
Helmut Taglinger	Stadt Landshut, Tiefbauamt Gewässerunterhalt
Jens-Eike Täubert	Fachberatung für Fischerei Bezirk Niederbayern

Weitere Informationen stammen von Treffen mit den Mühlenbetreibern und den Teilnehmern der Runden Tische sowie von Landwirten bei einigen Gesprächen im Gelände.

Erhebungsmethoden

Im Jahr 2015 wurden im Zeitraum der Wasserabsenkung vom 28.09.2015 bis 02.10.2015 im Klötzlmühlbach im gesamten Verlauf innerhalb des FFH-Gebiets 154 Abschnitte auf das Vorkommen von Bachmuscheln hin kontrolliert. Jeder Abschnitt besitzt eine Länge von 100 m. Innerhalb eines 100-m-Abschnitts wurde dann je nach Zugänglichkeit eine Strecke von 20 m genau auf Bachmuscheln hin untersucht. Der Startpunkt dieser Strecke wurde als Wegepunkt mittels GPS-Daten festgehalten und abgespeichert.

Die erzielten Ergebnisse werden auf Individuen pro 100 lfm Bachlauf bzw. pro lfm Bachlauf umgerechnet und sind somit auch mit früheren Untersuchungen in den entsprechenden Abschnitten vergleichbar.

In den Abschnitten wurden die während der Wasserabsenkung trockenen fallenden Uferbänke und die Flachwasserbereiche nach Großmuscheln abgesehen. Teilweise erfolgte die Suche im Wasser mit Hilfe einer Glasbodenwanne, um die Oberflächenspiegelung auszuschalten. Zur Erfassung von Jungmuscheln wurde das Substrat mittels eines Küchensiebes mit einer Maschenweite von ca. 1 mm stichprobeartig filtriert. Die lebenden Muscheln auf den austrocknenden Uferhälften wurden eingesammelt und an geeigneten Stellen wieder in den Bach gesetzt.

Die gewählte Vorgehensweise hatte zur Folge, dass eine gründliche und umfassende Erfassung des Muschelbestandes möglich war. Teilweise trat jedoch in manchen Abschnitten eine starke Trübung des Wassers (durch Endlandungsmaßnahmen und oder Holzfällarbeiten) auf, so dass eine visuelle Suche nicht möglich war. Hier konnte nur durch Abtasten des Untergrundes per Hand oder durch Sieben des Bodens nach Muscheln im Wasser gesucht werden. Der eingestellte niedrige Wasserstand im Bach ermöglichte jedoch meistens die Kontrolle aller Abschnitte. Im Bereich der Ellermühle wurde aufgrund von Bauarbeiten das Wasser erneut während der Absenkungsphase angestaut, sodass hier bis östlich des Flughafen Landshut die kontinuierliche Untersuchung bachaufwärts zunächst wegen des hohen Wasserstandes nicht mehr möglich war und unterbrochen werden musste. Dieser Abschnitt wurde dann zu einem späteren Zeitpunkt nach erneuter Absenkung des Wasserspiegels in diesem Bereich nachgeholt.

Lediglich in einzelnen Abschnitten gab es Probleme mit teils hohen bis sehr hohen Schlammauflagen, die nicht begangen werden konnten, und teils mit sehr steilen und rutschigen Uferabschnitten, die ebenfalls nicht begangen werden konnten.

Die Bachmuscheln, wie auch die weiteren vorgefundenen Großmuscheln, wurden in den einzelnen Abschnitten gezählt. Eine Unterscheidung, ob eine Muschel im oder auf dem Sediment lag, oder dem sinkenden Wasserspiegel nachwandern konnte, erfolgte nicht, da diese Daten bereits 2006 erhoben wurden und keine neuen Erkenntnisse zu erwarten waren. In vielen Fällen

konnten die wandernden Muscheln aufgrund der geringen Wassertrübung im Bachsediment gefunden werden. An drei Stellen wurden bei den gesammelten Muscheln die Schalenlänge gemessen, um die Altersstrukturen der Populationen zu bestimmen (siehe Anhang).

Die Erhebung der Lebensraumtypen erfolgte gemäß der Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2013).

Allgemeine Bewertungsgrundsätze

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Der ermittelte Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) stellt sich in den Wertstufen:

A = hervorragend, B = gut und C= mäßig bis schlecht dar.

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 1:

Tab. 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittl. Ausprägung	D nicht signifikant
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden	
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark	

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tab. 2):

Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprä- gung	C mäßige bis durchschnittl. Ausprägung	D nicht signi- fikant
Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)	A gut	B mittel	C schlecht	
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark	

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) summiert: Die Vergabe von 1 x A, 1 x B und 1 x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z.B. 2 x A und 1 x B ergibt den Erhaltungszustand A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2 x A und 1 x C bzw. 1 x A und 2 x C ergibt sich als Erhaltungszustand B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit kein Erhaltungszustand A mehr möglich.

Bei den Offenland-Lebensraumtypen erfolgt zunächst eine flächenscharfe Herleitung des Erhaltungszustandes nach den oben genannten Parametern. Der Gesamterhaltungszustand wird schließlich auf Grundlage der Einzelflächenbewertung unter Berücksichtigung deren prozentualen Flächenanteils ermittelt.

Analog zu den Lebensraumtypen erfolgt bei den Arten des Anhangs II zunächst, sofern nicht anders in der Kartiermethode beschrieben, eine Bewertung des Erhaltungszustandes für die Teilpopulationen. Der Gesamterhaltungszustand wird schließlich auf Grundlage der Teilpopulationen unter Berücksichtigung deren Anteils im FFH-Gebiet ermittelt.

Zu jedem Lebensraumtyp bzw. zu jeder Art wird zusätzlich ein kurzer gutachterlicher Kommentar über das tatsächliche Vorkommen im FFH-Gebiet bezogen auf den potenziellen Gesamtumfang (standörtliche Potenzial) abgegeben. Soweit das Verhältnis bis dahin nicht in die Bewertungsmethode mit eingeflossen ist, wird der Gesamterhaltungszustand des Schutzgutes im FFH-Gebiet ggf. korrigiert.

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

- LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitans* und des *Callitricho-Batrachion*
- LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe
- 91E0* – Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnio incanae*, *Salicion albae*)

* = prioritär

3.1.1 LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitans* und des *Callitricho-Batrachion*

Vereinfachte Bezeichnung: „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“

3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 4: Abschnitt des Klötzlmühlbachs bei Ellermühle mit flutender Wasservegetation

Kurzcharakterisierung

Zu diesem Lebensraumtyp gehören natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene bis ins Bergland mit flutender Wasserpflanzenvegetation (z.B. mit Flutendem Hahnenfuß, Wasserstern oder flutenden Wassermoose). Dabei sind neben natürlichen Fließgewässern wie Bächen und Flüssen auch durchströmte Altarme sowie ständig wasserführende und ständig fließende naturnahe Gräben eingeschlossen. Neben dem eigentlichen Fließgewässer gehört auch dessen Ufer mitsamt seiner Ufervegetation bis zur Böschungskante zu diesem Lebensraumtyp.

Da der Klötzlmühlbach eigentlich als Triebwerkskanal angelegt wurde, könnte seine Natürlichkeit bzw. Naturnähe in Frage gestellt werden; bei seiner Anlage im Mittelalter wurde aber ein Nebenarm der Isar aufgegriffen und ein naturnaher Verlauf beibehalten. Außerdem weist der Bach über weite Strecken einen geschlossenen Gehölzuffensaum auf und er ist nur in Teilabschnitten verbaut oder nach technischen Gesichtspunkten ausgebaut, so dass insgesamt dennoch von einem naturnahen Fließgewässer gesprochen werden kann, in dem dieser FFH-Lebensraumtyp durchaus typisch sein kann.

Bestand im Gebiet

Insgesamt entsprechen im FFH-Gebiet nur folgende drei Fließgewässerabschnitte dem Lebensraumtyp 3260:

- Abschnitt zwischen Flughafen Ellermühle und Mühle in Ellermühle (Länge ca. 780 m)
- Abschnitt oberhalb der Wampelmühle von der Straße „Münchnerau“ bis zur Wampelmühle (Länge ca. 110 m)
- Abschnitt südöstlich Wampelmühle im südlichen Teil der Bachschlinge (Länge ca. 220 m)

Diese Bachabschnitte zeichnen sich durch flutende Wasserpflanzengesellschaften des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachions* aus, wobei im Erfassungsjahr 2015 der Deckungsgrad sehr gering war. Als häufigste Art tritt das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) auf; nur sehr selten treten weitere Wasserpflanzen hinzu.

Die Gesamtfläche der drei Fließgewässerabschnitte beträgt bei einer Gesamtlänge von 1.110 m ca. 0,8 ha (entspricht 0,7 % des FFH-Gebiets).

Flutende Wasserpflanzen treten zwar vereinzelt an mehreren Stellen auf, als typische Ausprägung wird dieser Lebensraumtyp jedoch nur erfasst, wenn die Wasserpflanzen eine Fläche von über 1% (Deckungsgrad) auf 100 m Fließstrecke einnehmen, und dies war im Erhebungsjahr 2015 nur in den drei genannten Fließgewässerabschnitten der Fall. Erfahrungsgemäß

schwankt aber die Bewuchsdichte bei Wasserpflanzen von Jahr zu Jahr relativ stark; folglich können Vorkommen und Flächenanteil des Lebensraumtyps in jedem Jahr anders sein.

Dass flutende Wasserpflanzen im Klötzlmühlbach nicht häufiger vorkommen und der überwiegende Teil des Gewässerlaufs nicht diesem Lebensraumtyp entspricht, liegt sehr wahrscheinlich daran, dass die Ufer über weite Strecken mit meist dichten Gehölzsäumen bzw. Auwaldbeständen bestockt sind, die den Bachlauf stark beschatten.

Die wenigen Abschnitte, die dem Lebensraumtyp 3260 entsprechen, sind meist nicht so stark beschattet; beispielsweise weist der am besten ausgeprägte Abschnitt südöstlich Wampelmühle auf einer Länge von ca. 220 m kaum Ufergehölze auf und ist daher am stärksten besonnt.

In den Gewässerabschnitten, die nicht von Ufergehölzen gesäumt sind oder in größeren Lücken zwischen den Gehölzen, besteht der Uferbewuchs meist aus schmalen Gras- und Krautsäumen mit eingestreuten Schilf-, Großseggen-, Brennnessel- und Goldrutenbeständen.

Das Gewässerbett ist meist nur auf kurzen Strecken oberhalb der Mühlen aufgrund des Rückstaus stark verschlammmt, im Bereich der schnell fließenden Abschnitte ist die Bachsohle meist sandig bis kiesig.

Obwohl der Klötzlmühlbach vom Ursprung her als Triebwerkskanal angelegt wurde, geht sein Verlauf auf einen früheren Alt- bzw. Nebenarm der natürlichen Isar zurück und hat daher einen naturnahen, gewundenen, in weiten Bögen ausgebildeten Lauf. Daher gelten viele Abschnitte als geschützter Lebensraum gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG. Zwei der erfassten Lebensraumtypen „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ liegen im Rückstaubereich von Mühlen (Ellermühle und Wampelmühle) mit teils verbauten Ufern; sie entsprechen daher nicht vollständig oder nur teilweise Gewässerabschnitten mit „§30-Schutz“. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass der FFH-Lebensraumtyp nicht mit „§30-Abschnitten“ identisch sind bzw. sein müssen.

3.1.1.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Die Gewässersohle ist innerhalb der drei Abschnitte sehr unterschiedlich ausgeprägt. Während bei den Abschnitten unterhalb der Wampelmühle und oberhalb Ellermühle (zwischen Brücke und Flugplatz Ellermühle) aufgrund der relativ hohen Fließgeschwindigkeit sandige bis kiesige und nur teilweise schlammige Bereiche vorherrschen, weisen die Abschnitte unmittelbar im Rückstaubereich der Wampelmühle und der Ellermühle großflächige und dicke Schlammauflagen auf, wobei anzumerken ist, dass sich der Rückstau jeweils nur über eine relativ kurze Strecke im Oberlauf bemerkbar macht und

somit nahezu durchgehend eine Strömung erkennbar ist. Stillgewässerartige Rückstaubereiche fehlen weitgehend, unter anderem auch weil der Bachlauf oberhalb der Mühlen nicht wesentlich aufgeweitet ist. Damit ist auch zu begründen, dass die flutenden Wasserpflanzen hier in zwei Fällen in Bachabschnitten unmittelbar oberhalb der Mühlen anzutreffen sind.

Da der Bachlauf von naturnahen Ufersäumen begleitet wird und nur in wenigen Abschnitten unmittelbar oberhalb der Mühlen bzw. im Bereich Ellermühle im Bereich der angrenzenden Siedlungsflächen Verbauungen und Befestigungen der Ufer vorliegen, ist insgesamt von einer günstigen Gewässerstruktur (B) auszugehen, wobei einschränkend festzuhalten ist, dass in Anbetracht der Funktion als Triebwerkskanal eine relativ geringe Breiten- und Tiefenvarianz vorliegt. Hervorzuheben ist hier der Abschnitt unterhalb der Wampelmühle, in dem einige Steil- bzw. Prallufer auftreten; in einem Fall unmittelbar oberhalb des als Lebensraumtyp erfassten Abschnitts mit Bruthöhlen des Eisvogels. Zu erwähnen ist außerdem, dass der Wasserspiegel in mehreren Abschnitten über dem Niveau des umliegenden Geländes liegt, und folglich auf technische Ufersicherungen aus Sicherheitsgründen nicht verzichtet werden kann.

Artinventar

Das Arteninventar der flutenden Wasserpflanzenvegetation beschränkt sich meist auf das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), lediglich vereinzelt kommt das Krause Laichkraut (*Potamogeton crispus*) hinzu. Folglich kann in allen drei Fällen nur die Bewertung C gegeben werden.

Beeinträchtigungen

- Akute Gefährdungen des FFH-Lebensraumtyps sind derzeit nicht erkennbar.
- Bei angrenzenden Siedlungsflächen und vor allem im nächsten Umfeld der Mühlen gibt es Uferverbauungen, auf die teilweise verzichtet werden könnte oder die durch naturnahe Lösungen ersetzt werden könnten.
- Die hydrologischen Eigenschaften, insbesondere das Umlagerungs- und Sedimentationsverhalten des Bachlaufs, sind aufgrund der Anlage als Triebwerkskanal mit relativ einheitlichem Querschnitt deutlich verändert.
- Im Ufersaum treten oftmals Neophyten, insbesondere Goldruten (*Solidago spec.*) auf.
- An einigen Uferabschnitten, z.B. oberhalb der Ellermühle und auf der Südseite im Abschnitt südöstlich Wampelmühle grenzen intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen unmittelbar an den Bachlauf an bzw. reichen sehr nah heran. In allen Fällen ist jedoch zumindest ein schmaler Ufersaum ausgebildet und der Wasserspiegel liegt teilweise sogar über

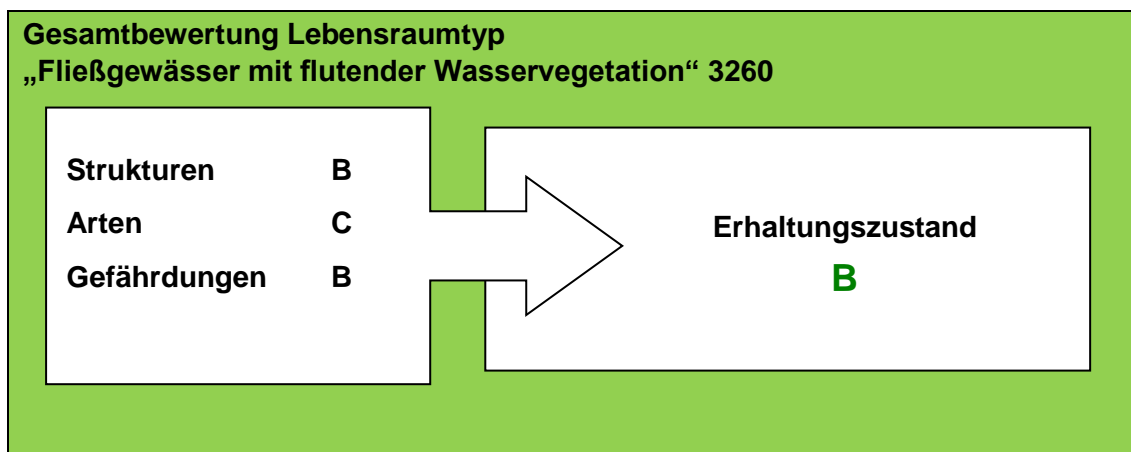
dem Niveau der angrenzenden Nutzflächen, so dass nachteilige Einträge hier eher als nachrangig zu betrachten sind.

Einzelbewertung der Kriterien pro Abschnitt

Abschnitt	Länge (m)	Habitatstrukturen	Artinventar	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
Flughafen Ellermühle bis zur Ellermühle	780	B	C	B	B
oberhalb der Wampelmühle	110	B	C	B	B
südöstlich Wampelmühle	220	B	C	B	B

Gesamtbewertung

Da alle Abschnitte gleich zu bewerten sind, ergibt sich aus der Zusammenschau der dargestellten Einzelbewertungen folgender Erhaltungszustand:



Bezogen auf das Potenzial des Klötzlmühlbachs für den LRT 3260 ist dieser eher zu gering vertreten. In Abwägung mit den anderen Schutzgütern ist dies aber zu rechtfertigen, so dass es beim guten Erhaltungszustand (B) bleiben kann.

3.1.2 LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe

Vereinfachte Bezeichnung: „Feuchte Hochstaudenfluren“

3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Dieser Lebensraumtyp umfasst Hochstaudenfluren und Hochgrasfluren an eutrophen und feuchten Standorten der Gewässerufer und an Waldrändern. Meist handelt es sich um ungenutzte oder nur selten gemähte Streifen entlang von Fließgewässern oder Wäldern. Kennzeichnende Pflanzen sind z. B. Mädesüß oder Blutweiderich. Artenarme Dominanzbestände aus weitverbreiteten nitrophytischen Arten, wie z.B. Brennesselfluren und Neophytenbestände mit Indischem Springkraut oder Kanadischer Goldrute, werden nicht diesem Lebensraumtyp zugerechnet.

Bestand im Gebiet

Typische feuchte Hochstaudenfluren, die den Kriterien des FFH-Lebensraumtyps entsprechen, konnten im Gebiet nicht erfasst werden.

Hochstauden kommen allenfalls kleinflächig oder mosaikartig beigemischt in den Ufersäumen vor, die überwiegend von Ufergehölzen, Großseggen- und Schilfbeständen oder teils auch Brennesseln dominiert werden. Der Lebensraumtyp tritt daher im FFH-Gebiet nicht in typischer Ausprägung auf.

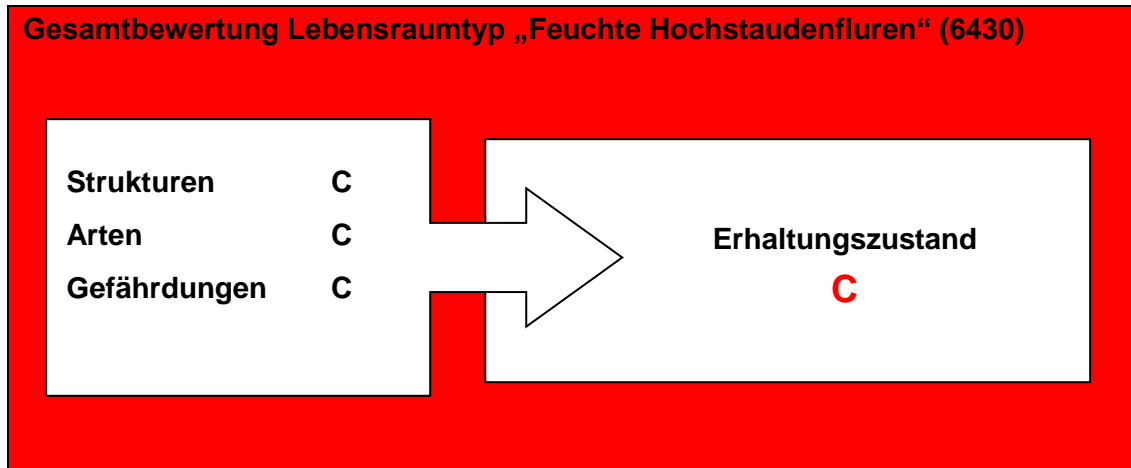
Ein Grund für das Fehlen von feuchten Hochstaudenfluren könnte neben der Dominanz von Ufergehölzen auch in der über lange Strecken vorhandenen Uferrhene bzw. deutlichen Aufhöhung der Ufer (Aufsattelung) gesehen werden, denn diese Uferzonen verfügen in den meisten Fällen nicht über die typischen Standortbedingungen für feuchte Hochstaudenfluren. Es treten jedoch in den Ufersäumen eingestreut an vielen Stellen typische Pflanzenarten der Hochstaudenfluren wie Mädesüß oder Blutweiderich und oftmals auch die Sumpf-Gänsedistel (*Sonchus palustris*) auf, so dass durchaus von einem gewissen Entwicklungspotenzial für feuchte Hochstaudenfluren auszugehen ist.

3.1.2.2 Bewertung

Da aktuell im Gebiet keine Hochstaudenbestände vorkommen, die dem Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ entsprechen, wird als Gesamtbewertung C vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp ist in seinen einzelnen Merkmalen wie folgt zu bewerten:



3.1.3 LRT 91E0* - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alno incanae*, *Salicion albae*)

Vereinfachte Bezeichnung: „Weichholzauenwälder“

In diesem prioritären Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst: Silberweiden-Weichholzaunen (*Salicion albae*) und mehrere Erlen- und Erlen-Eschenwald-Typen (*Alno-Ulmion*). Vom letzteren Subtyp kommt im Gebiet nur die Waldgesellschaft der Bachauenwälder vor: Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald (*Stellario nemoralis-Alnetum glutinosae*).

3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Das *Stellario-Alnetum* ist an den zeitweise überschwemmten Ufern schnellfließender Bäche der submontanen und montanen Stufe weit verbreitet. In den vielfach „galerieartigen“, nur wenige Meter breiten Gehölzsäumen dominiert die Schwarzerle unter Beteiligung von Esche, Traubenkirsche und Bruchweide. Sie werden meist im Stockausschlagbetrieb bewirtschaftet. Die Bodenvegetation ist in der Regel hochstaudenreich mit feuchte- und nährstoffbedürftigen Arten der Brennnessel-, Kälberkropf-, Sumpfschilf- und Mädesüßgruppe.

Bestand im Gebiet

Auf erheblichen Teilstrecken wird der Klötzlmühlbach von häufig einreihigen Baumzeilen begleitet, die als galerieartiges Band die landwirtschaftlich genutzte Aue durchschneiden. In der Regel dominiert die Schwarzerle, häufig auch die Esche unter Beimischung von Silberweide.

Wegen der extrem geringen Breite der Gehölzstreifen (oft unter 5 m!) musste bei der Kartierung die Regel-Mindest erfassungsgröße von 0,25 ha je Polygon unterschritten werden. Gehölzstreifen mit LRT-typischer Baumartenausstattung wurden etwa ab 40 m Länge bereits als LRT erfasst. Eine Auscheidung als Lebensraumtyp 91E0 unterblieb, wenn der Saum nicht durchgängig ist, sondern aus Einzelbäumen mit größeren Lücken besteht. Solche Strukturen wurden bei der Offenlandkartierung mit erfasst. Eine Längenteilung in Bachauenwald und Offenland erfolgte jedoch i. d. R. nicht, da dies kartenmäßig nicht mehr darstellbar ist.

Die kartierte Gesamtfläche beträgt 11,2 ha, die sich auf insgesamt 62 Teilflächen verteilen.



Abb. 5: Klötzlmühlbach bei Bruckbergerau mit 91E0-Gehölzstreifen aus Esche, Schwarzerle und Weiden (Foto: Hans-Jürgen Hirschfelder)

An wenigen Stellen könnten Teilflächen am Oberrand der Uferböschung bereits als Hartholzauwald (LRT 91F0) aufgefasst werden, jedoch wird in keinem Fall die Kartierschwelle von 0,25 ha erreicht, so dass alle in Frage kommenden Teilbestände dem LRT 91E0 zugeschlagen wurden.

Die Baumzeilen werden nur extensiv im Stockausschlagbetrieb zur Brennholzgewinnung genutzt.

3.1.3.2 Bewertung

Wegen der geringen Flächengröße wurden die zur Bewertung des Erhaltungszustandes notwendigen Merkmale auf den Teilflächen durch „Qualifizierten Begang“ im Herbst 2015 bzw. Frühjahr 2016 erhoben.

Da so gut wie keine flächenhaften Wald-„Bestände“ auftreten, ist eine exakte Bewertung nach den in den Kartieranweisungen vorgesehenen Maßstäben nicht möglich. Im folgenden Abschnitt sind die überschlägig geschätzten Bewertungen der Teilkriterien jeweils in Klammern angegeben.

1) Habitatstrukturen

Baumartenzusammensetzung

In der Regel dominiert die Schwarzerle, häufig auch die Esche unter Beimischung von Silberweide, Silber- und Graupappel, in Einzelbeimischung auch Eiche, Birke, Vogelkirsche, Bergahorn, Fichte, Hainbuche. Damit liegt der Anteil gesellschaftstypischer Arten bei über 90% (A).

Entwicklungsstadien

Die Teilflächen befinden sich ganz überwiegend im Wachstums- und Reifungsstadium, einzelne Abschnitte sind noch dem Jugendstadium zuzurechnen. Alters- und Zerfallsstadien fehlen bis auf einzelne mächtige Silberweiden und Eichen (C).

Schichtigkeit

Die meisten Bestände sind zweischichtig aufgebaut, wobei die Unterschicht meist aus einem dichten Strauchmantel besteht (A).

Totholz

Der Totholzvorrat ist durchwegs sehr gering und liegt unter 1 fm/ha. Stehendes Totholz kommt so gut wie gar nicht vor, liegendes Totholz wurde offenbar bisher ebenfalls zügig entfernt (C).

Biotopbäume

Stärkere Silberweiden, Eichen, Schwarzerlen und Eschen weisen gelegentlich Baumhöhlen auf, die für Höhlenbrüter und -bewohner von Bedeutung sind. Jedoch handelt es sich hierbei nur um wenige Einzelbäume. Andere Typen von Biotopbäumen (z. B. mit Pilzbefall, Faulstellen usw.) sind ebenfalls sehr selten (C).

Daraus ergibt sich, dass die Habitatstrukturen gerade noch mit gut (B-) bewertet werden können.

II) Charakteristische Arten

Baumarteninventar

Auf die vorkommenden Baumarten wurde bei den Habitatstrukturen ausführlich eingegangen. Es fehlen zahlreiche typische Arten bzw. sie kommen nur in sehr geringen Anteilen vor. Daher kann für die Vollständigkeit des Arteninventars nur die Bewertungsstufe C vergeben werden.

Verjüngung

Natürliche Verjüngung ist so gut wie gar nicht vorhanden (C). Dies ist vor allem auf die meist schmalen Baumreihen mit dichtem Unterstand aus Sträuchern zurückzuführen.

Bodenvegetation

Infolge der geringen Breite der Einzelflächen kann sich nur bedingt eine walddtypische Bodenflora entwickeln (C).

Im gesamten Gebiet dominieren Nährstoffzeiger durch die unmittelbar angrenzenden landwirtschaftlichen Produktionsflächen, vor allem Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Himbeere (*Rubus idaeus*) oder Gelfleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), dazu dichte „Vorhänge“ aus Waldrebe (*Clematis vitalba*) und Wildem Hopfen. (*Humulus lupulus*). Nur vereinzelt kommen Feuchte- und Nässezeiger wie Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Schilf (*Phragmites australis*), Rasenschmieie (*Deschampsia cespitosa*), Bunter Holzzahn (*Galeopsis speciosa*) und Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) vor. Neophyten

wie Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) oder Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) sind vergleichsweise noch selten.

Die teilweise sehr dichte Strauchschicht bilden Pfaffenhütchen, Traubenkirsche, Gemeiner Schneeball, Hasel, Hartriegel, Schlehe, Schwarzer Holunder sowie vereinzelt Strauchweiden (Purpur-, Grauweide).

Fauna

Die Fauna der Erlen-Eschenwälder wurde nicht gesondert untersucht.

Das charakteristische Arteninventar muss insgesamt als schlecht (C) bewertet werden. Bei der vorhandenen Flächenausformung kann dieser Zustand aber auch mit entsprechenden Maßnahmen nur marginal verbessert werden.

III) Gefährdungen/Beeinträchtigungen

Die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen erfolgt vielfach bis unmittelbar zum Böschungsrand der Gräben und Bachläufe, so dass die Breite der begleitenden Gehölzstreifen oft weniger als 5 m beträgt. Somit kann sich eine für die Waldgesellschaft typische Struktur und Bodenflora dort nur fragmentarisch entwickeln, die zudem durch Nährstoffeinträge in ihrer Zusammensetzung sichtbar verändert wird.

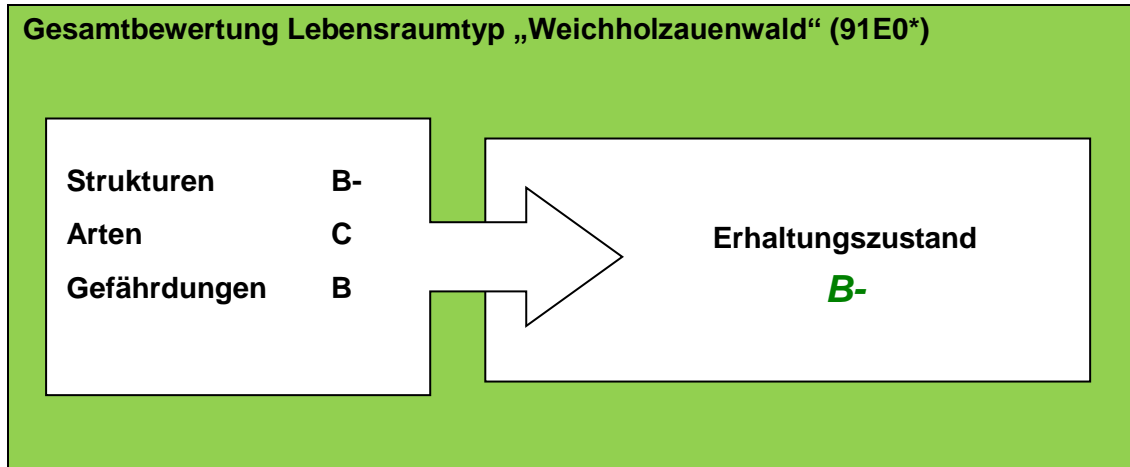
Die an Schwarzerlen in den letzten Jahren verstärkt aufgetretene Wurzelhalsfäule (*Phytophthora sp.*) tritt im Gebiet allenfalls lokal und nicht bestandsgefährdend auf.

Die Esche wird seit 2008 von einer neuen Krankheit bedroht, die durch das Falsche Weiße Stengelbecherchen (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) mit der neu entdeckten Nebenfruchtform *Chalara fraxinea* ausgelöst wird. Die Folgen des Eschentriebsterbens, bei dem die jüngsten Triebe und schließlich ganze Bäume absterben, können noch nicht eingeschätzt werden. Ob dies bereits Auswirkungen des bevorstehenden Klimawandels sind, wird gerade intensiv untersucht (LEONHARD et al. 2008, 2009, STRABER & NANNIG 2010, LENZ et al. 2012, METZLER et al. 2013). Im FFH-Gebiet sind deutliche Anzeichen der Krankheit erkennbar. Flächige Absterbeerscheinungen sind bisher (noch?) die Ausnahme. Allerdings scheint sich der Gesundheitszustand der Eschen nach den letzten milden Wintern weiter verschlechtert zu haben.

Eine gravierende Beeinträchtigung der Erlen- und Eschenwälder ist für den gesamten Lebensraumtyp derzeit nicht gegeben, wenngleich die Folgen des Eschentriebsterbens unter Umständen gravierende Auswirkungen haben können. Die Gefährdungen können im Moment noch mit „B“ bewertet werden.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp ist in seinen einzelnen Merkmalen wie folgt zu bewerten:



Der Lebensraumtyp weist damit gerade noch einen guten Erhaltungszustand auf.

3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wurden im Gebiet nachfolgende Lebensraumtypen erfasst:

- LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*: kurz: „Eutrophe Stillgewässer“
- LRT 91F0 Hartholzaunenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*); kurz: „Hartholzaunenwälder“

3.2.1 LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Vereinfachte Bezeichnung: „Nährstoffreiche Stillgewässer“

3.2.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Zum diesem Lebensraumtyp können neben großen Stillgewässern auch naturnah entwickelte, pflanzenreiche Teiche, Altwässer und einseitig angebundene, nicht durchströmte Altarme von Flüssen oder Bächen gehören. Entscheidend ist das Vorkommen von typischen Wasserpflanzen wie Laichkräutern (*Potamogeton* sp.) oder Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*). Neben dem eigentlichen Wasserkörper ist auch der amphibische Bereich Teil des

Lebensraums. Typische Habitatstrukturen sind arten- und strukturreiche Schwimmblatt-, Ufer- und Verlandungszonen mit Röhrichten, Seggenrieden, Hochstaudenfluren oder Feuchtgebüschchen.

Bestand im Gebiet

Südöstlich der Wampelmühle befinden sich auf der Südseite des Klötzlmühlbachs zwei Altarme, die unterstrom an den Klötzlmühlbach angeschlossen sind. Gemäß Abgrenzung in der Flurkarte scheinen die Altarme früher beidseitig angeschlossen gewesen zu sein; aktuell sind aber die oberstrom liegenden Abschnitte verlandet und die Gewässer stehen hier nicht mehr unmittelbar mit dem Bachlauf in Verbindung. Während der überwiegende Teil der Altarme außerhalb der Feinabgrenzung des FFH-Gebiets liegt, sind die Mündungsbereiche Teil des FFH-Gebiets und werden daher hier als FFH-Lebensraumtypen angeführt. Da sich beide Altwässer als typische eutrophe Stillgewässer darstellen, die in ihrer Ausprägung dem FFH-Lebensraumtyp 3150 entsprechen, wird vorgeschlagen, die Gebietsabgrenzung zu ändern und die Stillgewässer einschließlich ihrer Ufersäume vollständig in das FFH-Gebiet mit einzubeziehen (siehe Kap. 6). Ein dritter Altarm, der südöstlich der beiden hier behandelten Gewässer an den Klötzlmühlbach anschließt, ist vollständig verlandet und stark mit Indischem Springkraut, Brennesseln und Sträuchern zugewachsen und kann teils bereits als Weichholzaunenwald gesehen werden.

Da der überwiegende Teil der Altarme außerhalb des FFH-Gebiets liegt, beziehen sich die Ausführungen hier lediglich auf die unteren Abschnitte bzw. Mündungsbereiche unmittelbar am Klötzlmühlbach. Beide Gewässer weisen hier eine stark verschlammte Sohle auf und sind von durchgängigen Ufersäumen, teils mit Gehölzen, teils mit Gras- und Krautsäumen begleitet. Der östliche Mündungsbereich liegt stark verschattet zwischen angrenzenden Weichholzaunenwald-Beständen. An Wasserpflanzen dominieren in den einmündenden Altarmen Laichkräuter (*Potamogeton spec.*), wobei hier das einzige Vorkommen des Durchwachsenen Laichkrauts (*Potamogeton perfoliatus*) im Gebiet bemerkenswert ist.

Die beiden in das FFH-Gebiet ragenden Abschnitte der Altarme nehmen insgesamt eine Fläche von nur ca. 430 m² ein (westlicher Altarm: ca. 200 m²; östlicher Altarm: ca. 230 m²), wobei der überwiegende Teil den Mündungsbereichen in den Klötzlmühlbach entspricht.

3.2.1.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Die Gewässersohle ist durchwegs stark verschlammt. Dennoch ist infolge der naturnahen Gewässerstruktur mit abwechslungsreichem Uferbewuchs und Wurzelstöcken in der amphibischen Zone sowie dem Vorkommen von Totholz eine vielfältige Habitatstruktur gegeben.

Vor allem in den Abschnitten der Altarme außerhalb der FFH-Gebietsgrenze liegen Bereiche mit sehr günstiger Habitatstruktur (entspräche Bewertung A). Da die Altarme jedoch nur kleinflächig und unvollständig innerhalb der Feinabgrenzung des FFH-Gebiets liegen und nur wenig von der günstigen Habitatstruktur zur Geltung kommt, wird die Bewertung B vergeben.

Artinventar

Die Artenausstattung ist als typisch zu betrachten und ist vor allem in den Abschnitten der Altarme außerhalb der FFH-Gebietsgrenze günstig ausgebildet; auch wenn sie insgesamt vielfältiger sein könnte, dennoch würde die Bewertung A vergeben werden. Aber auch hier ist wiederum von Bedeutung, dass nur kurze Abschnitte ins Gebiet ragen. Das Arteninventar wird daher aktuell nur mit B bewertet.

Beeinträchtigungen

Vor allem entlang der Abschnitte außerhalb der Feinabgrenzung des FFH-Gebiets reichen an einigen Uferabschnitten intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen sehr nah an die Gewässer, die folglich nur durch einen schmalen Ufersaum unzureichend gegenüber den Nutzflächen abgeschirmt sind. Im Ufersaum treten oftmals Neophyten, insbesondere das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) auf (Bewertung der gesamten Altarme wäre C).

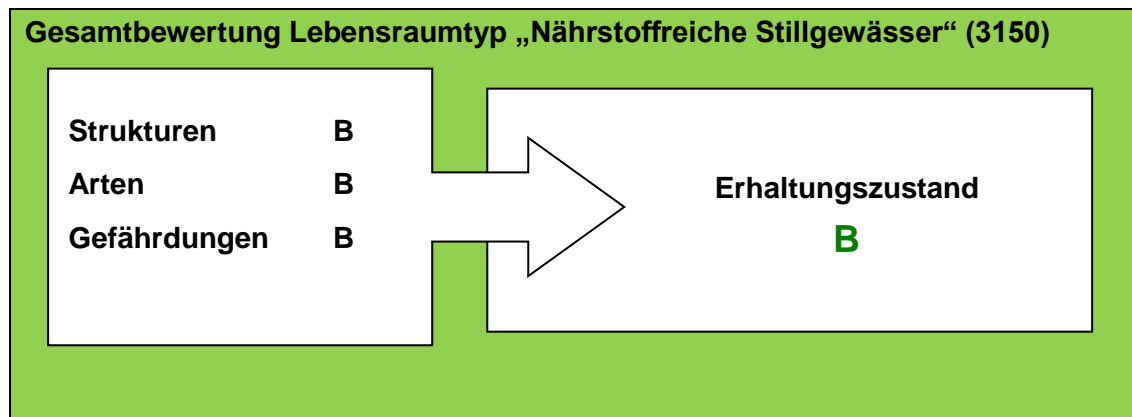
Im Bereich der Teilflächen innerhalb des FFH-Gebiets sind jedoch derzeit keine akuten Gefährdungen des FFH-Lebensraumtyps erkennbar, auch wenn indirekt Auswirkungen aus den außerhalb liegenden Abschnitten denkbar sind. Die Beeinträchtigungen der Altarme innerhalb des FFH-Gebiets werden daher ebenfalls mit B bewertet.

Einzelbewertung der Kriterien pro Abschnitt

Abschnitt	Fläche (m²)	Habitatstrukturen	Artinventar	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
Westlicher Altarm (südöstlich Wampelmühle)	85	B	B	B	B
Östlicher Altarm (südöstlich Wampelmühle)	235	B	B	B	B

Gesamtbewertung

Da beide Gewässerabschnitte gleich zu bewerten sind, ergibt sich aus der Zusammenschau der dargestellten Einzelbewertungen folgender Erhaltungszustand:



3.2.2 LRT 91F0 - Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Vereinfachte Bezeichnung: „Hartholzauenwälder“

3.2.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Die Hartholzau stellt den flächenmäßig größten Anteil an den natürlichen Wäldern entlang der Flüsse und besiedelt die etwas flussferneren, höher gelegenen Uferterrassen, die nur mehr gelegentlich für wenige Tage überschwemmt werden. Die Schwankungsamplitude des Grundwasserspiegels kann bis zu 5 m betragen.

Die Standorte sind als tiefgründige grundfrische Auen-Pararendzina anzusprechen.

Hauptbaumarten des Hartholzauwalds (*Quercus robur*-*Ulmion minoris*) sind Stieleiche, Esche, Feldahorn, Feld- und Flatterulme. Die Ulmenarten sind heute durch Pilzbefall (Ulmensterben) in ihrer Konkurrenzkraft geschwächt und bereits vielerorts verschwunden, die Esche ist europaweit seit wenigen Jahren durch das Eschentriebsterben massiv bedroht.

Vielfach findet sich eine große Vielfalt an Gehölzen (Pfaffenhütchen, Liguster, Kreuzdorn, Wildobst, Holunder, Wolliger Schneeball etc.), charakteristisch ist Lianenbewuchs mit Waldrebe und Hopfen. Die Bodenvegetation ist ein artenreiches Gemisch aus nährstoffbedürftigen Frühjahrsgeophyten wie Blaustern (*Scilla bifolia*), Gelbem Windröschen (*Anemone ranunculoides*) oder Aronstab (*Arum maculatum*) mit Frische- bis Mäßigfeuchtezeigern der

Goldnessel-, Günsel- und Scharbockskraut-Gruppe, z. B. Große Schlüsselblume (*Primula elatior*), Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Haselwurz (*Asarum europaeum*) und Waldziest (*Stachys sylvatica*). Bezeichnend ist außerdem das Nebeneinander von Austrocknungszeigern wie Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) oder Nickendem Perlgras (*Melica nutans*) und Arten, die phasenweise Vernässung anzeigen, z. B. Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Sumpfschilf (*Carex acutiformis*) oder Sumpfdistel (*Cirsium palustre*).

In der vorläufigen Roten Liste der in Bayern nachgewiesenen Pflanzengesellschaften (WALENTOWSKI et al. 1990) wird der natürliche Eichen-Eschen-Ulmen-Hartholzauenwald in die Gefährdungsstufe 2 (= stark gefährdet) eingeordnet, in der Roten Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands (RENNWALD 2000) sogar in Stufe 1 (Vom Aussterben bedroht).



Abb. 6: Hartholzauwälder in der Bruckberger Au mit dichter Eschenverjüngung
(Foto: Hans-Jürgen Hirschfelder)

Bestand im Gebiet

Hartholzauenwälder wurden ausschließlich im Staatswaldbereich der Bruckberger Au ausgeschieden, da nur hier breitere Waldstreifen beiderseits des Klötzlmühlbaches zum FFH-Gebiet gehören.

Die Fläche der als Hartholzauwälder kartierten Bestände umfasst insgesamt 5,4 ha, die sich auf 13 Einzelflächen verteilen.

Im weiteren Bachverlauf außerhalb des Staatswaldes könnten an wenigen Stellen Teilflächen am Oberrand der Uferböschung bereits als Hartholzauwald (LRT 91F0) aufgefasst werden, jedoch wird in keinem Fall die Kartierschwelle von 0,25 ha erreicht, so dass alle in Frage kommenden Teilbestände dem LRT 91E0 zugeschlagen wurden.

3.2.2.2 Bewertung

Da der Lebensraumtyp nicht im Standarddatenbogen verzeichnet ist, erfolgte keine detaillierte Bewertung des Erhaltungszustandes. Die Bestandssituation wird somit auch nur kurz beschrieben.

In der Baumschicht dominiert die Esche mit ca. 75% Anteil. Vielfach ist sie die ausschließliche hauptständige Baumart. Daneben kommt die Schwarzerle in größerer Zahl vor, außerdem als Einzelbeimischung oder in Kleingruppen Graupappel, Bergahorn, Stieleiche, Flatterulme und Birke. Die Fichte ist regelmäßig beigemischt, flächige Fichtenbestände wurden als „Sonstiger Lebensraum“ erfasst.

In der Strauchschicht dominiert Ahornverjüngung. Als Straucharten kommen Gemeiner Schneeball, Traubenkirsche, Liguster, Roter Hartriegel, Rote Heckenkirsche und vereinzelt Seidelbast vor.

Die Bestände befinden sich überwiegend im Reifungsstadium, z. T. bereits im Verjüngungsstadium (überwiegend Bergahornverjüngung). Alters- und Zerfallsstadien fehlen, einige Baumgruppen können noch der Wachstumsphase zugeordnet werden. Auch in jüngeren, noch geschlossenen Beständen zeigt sich bereits üppige Verjüngung, überwiegend Bergahorn, in geringeren Anteilen Eschenverjüngung, vereinzelt Fichte und Schwarzerle.

Auch in der Hartholzauwe wirkt sich das Eschentriebsterben aus (siehe 3.1.3.2).

Der Totholzvorrat ist überwiegend gering, meist liegend und schwach dimensioniert, und beträgt deutlich unter 3 fm/ha. Am rechten Ufer findet sich eine Gruppe abgestorbener Graupappeln, auch mehrere tote Fichten (stehend und liegend).

Als Biotopbäume konnten mehrere stärkere Stieleichen und Eschen erfasst werden, die vor allem Baumhöhlen aufweisen, die für Höhlenbrüter und -bewohner von Bedeutung sind. Eine größere Anzahl Höhlen weisen eine tote Esche und eine Gruppe abgestorbener Graupappeln auf. Andere Typen von Biotopbäumen (z. B. mit Pilzbefall, Faulstellen usw.) sind sehr selten. Insgesamt ist die Zahl der Biotopbäume für einen Hartholzauwald mit 16 Stück auf 5,4 ha sehr niedrig.

In der Krautschicht dominieren nitrophile Feuchtezeiger wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Kratzbeere (*Rubus caesius*) und Schöllkraut (*Chelidonium majus*)

zusammen mit einer teilweise üppigen Moosschicht aus *Hypnum cupressiforme*, *Eurhynchium striatum*, *Thuidium tamariscinum* und weiteren Arten.

Örtlich zeigt sich ein blütenreicher Teppich an Frühjahrsblüheren aus den dominanten Arten Scharbockskraut (*Ficaria verna*) und Gefleckter Taubnessel (*Lamium maculatum*), in geringerer Dichte treten Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Wohlriechendes und Wunderveilchen (*Viola odorata* und *mirabilis*) auf. Im weiteren Jahresverlauf treten nährstoffliebende Frische- bis Mäßigfeuchtezeiger wie Geflecktes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Knolliger Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*) oder Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) in den Vordergrund. Der Winterschachtelhalm (*Equisetum hyemale*) zeigt ziehenden Grundwasserstrom und mächtige, hochproduktive Schluffauflagen an, teilweise wächst er auf den Aushub-„Dämmen“. In feuchten Mulden kommen Nässezeiger wie Kratzbeere (*Rubus caesius*), Sumpfsegge (*Carex acutiformis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) hinzu, am Rande zu Auwiesen tritt die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) horstbildend auf. Als Neophyt ist die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) zu nennen, die bisher nur vereinzelt vor allem in Wegnähe auftritt.

Eine gravierende Beeinträchtigung des Hartholzauwaldes ist nicht gegeben. Allerdings handelt es sich beim Klötzlmühlbach um ein künstlich angelegtes Fließgewässer, bei dem die für natürliche Auen typischen Standorteigenschaften (z. B. regelmäßige Hochwässer) nur bedingt gegeben sind.

3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gem. BayNat2000V

- 1032 Bachmuschel
- 1337 Biber

3.3.1 Bachmuschel (*Unio crassus*, EU-Code 1032)

3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 7: Bachmuschel (Foto: W. Lorenz)

Kurzcharakterisierung

Die Bachmuschel ist gemäß der Roten Liste Bayern vom Aussterben bedroht und wird als streng geschützte Art auch im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt.

Sie besiedelt hauptsächlich saubere, vor allem nährstoffreichere Bäche und Flüsse mit mäßig strömendem Wasser und überwiegend sandig-kiesigem Substrat. Die Nahrung besteht aus feinen und feinsten organischen Teilchen, die sie mit Hilfe ihrer Kiemen ausfiltert. Bevorzugt wird eine Gewässergüte um Güteklasse II und eine geringe Nitratbelastung.

Fortpflanzung und Entwicklungszyklus der getrenntgeschlechtlichen Bachmuscheln sind eng mit Fischen verknüpft. Die Muschellarven, die sog. Glochidien, werden von den Muttertieren ins freie Wasser ausgestoßen. Sie benötigt dann Wirtsfische, insbesondere Aitel (= Döbel), Elritze, Flussbarsch, Rotfeder, Mühlkoppe und Dreistachliger Stichling, an deren Kiemen sie sich als Parasiten anheften. Der Fisch wird dadurch normalerweise nicht geschädigt. Nach 4 - 6 Wochen lassen sich die Glochidien fallen und vergra-

ben sich im Interstitial des Gewässergrunds, wo sie weiter wachsen. Die Jungmuscheln erscheinen dann nach einigen Jahren an der Oberfläche des Bachbetts.

In Bayern war Bachmuschel einst sehr häufig, daher auch der Name „Gemeine Flussmuschel“; die meisten Vorkommen sind heute erloschen. Oft existieren nur noch Restvorkommen, die sich nicht mehr fortpflanzen können, weil sie entweder zu alt sind oder weil die kritische Populationsdichte unterschritten ist (zu wenige Individuen, vor allem zu wenig männliche Tiere).

Als Hauptursachen für den Rückgang sind anzuführen:

- Verschlechterung der Wasserqualität durch Nähr- und Schadstoffeinträge
- Veränderung der Gewässerstruktur (z.B. durch Begradigung, Sohl- und Uferbefestigung, Entfernung beschattender Ufergehölze) und damit verbunden Änderung der Wasserführung, der Strömungsverhältnisse oder der Gewässertemperatur
- Störung der Sedimentstruktur durch Gewässerausbau und vor allem durch Feinsedimenteintrag mit Verschlammung der Gewässersohle; nach jüngeren Erfahrungen erweist sich hier die Bachmuschel selbst jedoch als weniger empfindlich als die Wirtsfische.
- Maßnahmen der Gewässerunterhaltung: hier ist jedoch entscheidend, wie die Unterhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden: Entlandungsmaßnahmen bzw. die Verringerung der Schlammauflagen bringen durchaus positive Wirkungen mit sich; problematisch ist jedoch eine zu intensive und flächenwirksame Ausführung, mit der in größerem Ausmaß Individuenverluste sowohl bei den Wirtsfischen als auch bei den Muscheln verbunden sind.
- Änderung der natürlichen Fischfauna und damit einhergehender Mangel an Wirtsfischen
- veränderte Konkurrenzbeziehungen (z.B. invasive Muscheln)
- Erhöhter Fraßdruck durch Bisam

Bestand im Gebiet

Im Klötzlmühlbach wurden 1989 erstmals Bachmuscheln (*Unio crassus*) nachgewiesen. Die Erhebungen von 1992, 1999, 2002, 2006 und 2010 (ÖKON 1993, 1999, 2002, 2006, 2010) belegen die Aussage im Standarddatenbogen, dass die Population im Klötzlmühlbach zu den vitalsten Bachmuschelbeständen im Regierungsbezirk Niederbayern zählt.

Die Kartierung der Bachmuschel, die 2015 im FFH-Gebiet 7438-372 „Klötzlmühlbach“ für den FFH-Managementplan durchgeführt wurde, ergab, dass der Klötzlmühlbach weitgehend von *Unio crassus* besiedelt ist, allerdings sind im Bereich mehrerer Bachabschnitte Lücken festzustellen (siehe Karte 2, Bestand und Bewertung). Der Muschelbestand im FFH-Gebiet wird basierend auf den aktuellen Erhebungsergebnissen auf eine Größenordnung von ca. 9.000 Individuen geschätzt.

Bei den vorangegangenen Erhebungen während der Bachauskehr 2010 wurden 31 Bachabschnitte im gesamten Verlauf des Klötzlmühlbachs einschließlich eines Seitengrabens im Auwald untersucht; also auch mehrere Abschnitte außerhalb des FFH-Gebiets. Die Schätzung des Gesamtbestands in den untersuchten Abschnitten kommt hier auf eine Größenordnung von deutlich über 14.000 Bachmuscheln. Die im Jahr 2006 untersuchten Gewässerabschnitte entsprachen weitgehend den Abschnitten von 2010; die Schätzung des Gesamtbestands in den untersuchten Abschnitten ergab damals 7.000 Bachmuscheln. Da die Erfassungsbedingungen weitgehend identisch waren, kann von 2006 bis 2010 von einer deutlichen Bestandszunahme ausgegangen werden (ÖKON 2010).

Auch gegenüber den vorhergehenden Untersuchungsjahren 2002 ist eine Zunahme der Muscheldichte festzustellen. Die Zahlen sind aber schwer vergleichbar, da bei den früheren Untersuchungen teils andere Bachabschnitte erhoben wurden und teils abweichende Erfassungsbedingungen zugrunde lagen.

Die aktuellste Hochrechnung von 2015 mit ca. 9.000 Individuen kann keinesfalls als Abnahme der Bestandsgröße gegenüber 2010 interpretiert werden, da sich die Schätzung von 2015 im Gegensatz zu den früheren Angaben ausschließlich auf das FFH-Gebiet „Klötzlmühlbach“ und nicht auf das gesamte Bachsystem mit Zuflüssen und weiteren Abschnitten zwischen Landshuter Flutmulde und Mündung in den Hammerbach bezieht.

Die folgenden Zahlenangaben zu den Erhebungsergebnissen von 2015 beruhen auf einer Hochrechnung der vorgefundenen Anzahl lebender Muscheln pro 20 m Probestrecke auf den jeweiligen 100-m-Abschnitt.

Gewässerabschnitte mit über 300 lebenden Bachmuscheln pro 100 m Bachlauf wurden in zwei Fällen festgestellt: unterhalb der Mittermühle in Bruckbergerau (650 Individuen) und unterhalb der Ramermühle bzw. knapp oberhalb der Kläranlage von Bruckbergerau (390 Individuen).

Die nächste Häufigkeitskategorie mit ca. 150 - 300 Muscheln pro 100-m-Abschnitt liegt mit drei Abschnitten im Bereich der Bartmühle und in mehreren Bereichen ober- und unterhalb der Mittermühle, außerdem einmal oberhalb der Ramermühle und mit zwei Abschnitten auf Höhe bzw. unterhalb der Kläranlage von Bruckbergerau. Nach einer längeren Laufstrecke mit geringeren Individuendichten befinden sich zwei weitere Abschnitte dieser Kate-

gorie oberhalb des Flugplatzes Ellermühle, und im weiteren Verlauf gibt es nur noch einen Abschnitt in Münchnerau oberhalb der Wampelmühle.

Bis auf diese letztgenannte Ausnahme liegen die Hochrechnungen in nahezu allen Abschnitten unterhalb des Flugplatzes Ellermühle bis zum östlichen Ende des FFH-Gebiets bei geringeren Individuendichten mit unter 50 lebenden Muscheln pro 100 m Bachlauf. Ein ähnliches Bild, allerdings auch immer wieder mit einigen dazwischenliegenden Abschnitten in der Kategorie von ca. 50 - 150 Muscheln, zeichnet sich im weiteren Verlauf zwischen den oben genannten Laufstrecken und beispielsweise auch im Auwald oberhalb der Bartmühle ab.

Die Abschnitte, in denen keine Bachmuscheln nachgewiesen werden konnten, liegen über längere Strecken unterhalb der Ellermühle bis zum östlichen Ende des FFH-Gebiets, wobei jedoch auch hier immer wieder Abschnitte mit Bachmuschelvorkommen dazwischen liegen, so dass – trotz der Lücken – innerhalb des FFH-Gebiets durchaus von einer Besiedlung des gesamten Bachlaufs ausgegangen werden kann. Die durchschnittliche Besiedlung liegt gemäß diesen aktuellsten Erhebungen bei 0,6 Muscheln pro laufenden Meter.

Ein Vergleich mit den Untersuchungsergebnissen der zurückliegenden Jahre zeigt, dass die Individuendichten in den untersuchten Abschnitten bei sämtlichen Erhebungen stark schwanken können. Daher werden bei den früheren Untersuchungen jeweils anderen Verbreitungsschwerpunkte angegeben.

2015 war auffällig, dass relativ wenige Jungmuscheln festzustellen waren. Die meisten Muscheln waren der Altersgruppe von 3 - 5 Jahren zuzuordnen; da aber auch einige 2 Jahre alte Exemplare gefunden wurden, scheint eine Reproduktion gegeben zu sein. Noch jüngere Bachmuscheln waren allerdings nicht nachzuweisen.

Auch bei den früheren Untersuchungen wurde jeweils bestätigt, dass auf jeden Fall von einer erfolgreichen Reproduktion auszugehen und dass keine Überalterung des Bestands festzustellen ist.

Die detaillierten Kartierungsergebnisse sind im Anhang dokumentiert. Dort wird auch ein Überblick über einige Erhebungen aus früheren Jahren gegeben.

3.3.1.2 Bewertung

Tab. 3: Bewertung der Habitatqualität für die Bachmuschel (zutreffende Tabellenfelder sind dick umrandet).

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Substratqualität	sandige bis feinkiesige stabile Gewässersohle durchströmtes Interstitial Feinsediment max. 25 %, regelmäßige Umlagerungen Bereiche mit anaerobem Schlamm (aufsteigende Faulgasblasen, H ₂ S- Geruch) selten oder fehlend	Sohlstruktur überwiegend geeignet Interstitial stellenweise kolmatiert Feinsediment max. 25 %, Umlagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich Anaerober Schlamm tritt regelmäßig auf	Sohle zu mind. 50 % stark verschlammte oder instabil (Fließsand) oder Sediment fehlt gänzlich Interstitial > 50 % bis vollständig kolmatiert Feinsediment > 25 %, Umlagerungen nur kleinräumig oder fehlend anaerober Schlamm tritt über weite Strecken hinweg in der Sohle oder am angeströmten Ufer auf
Fließgeschwindigkeit	überwiegend variierend Gewässer nahezu ohne künstliche Staubereiche oder massive Biberdämme	in einzelnen Gewässerabschnitten variierend Gewässer mit gelegentlichen Stauhaltungen	einförmig, dabei zu schnell oder zu langsam/stagnierend für Bachmuscheln Gewässer über weite Bereiche aufgestaut
Wasserqualität	chemisch-physikalische Parameter erfüllen Richtwerte für Bachmuscheln und deren Wirtsfische biologische Gewässergüteklasse II oder besser	chemisch-physikalische Parameter liegen häufig außerhalb der Toleranzgrenzen von Bachmuscheln und deren Wirtsfische biologische Gewässergüteklasse II oder besser	chemisch-physikalische Parameter liegen fast permanent und deutlich außerhalb der günstigen Bereiche biologische Gewässergüteklasse II wird unterschritten
potenzieller Wirtsfisch-Bestand (Altersstruktur)	dem Gewässer angepasster natürlicher Fischbestand, einschließlich der Wirtsfischarten, alle Arten mit Jungfischen	wie A, aber einzelne Wirtsfischarten oder Jungfische einzelner Arten fehlen	Reproduktion der Wirtsfischarten mangelhaft
Gewässerstruktur inkl. Ufervegetation	naturnah ungestörte Hochwasserdynamik höchstens einzelne Längsverbauung fast überall große Tiefen- und Breitenvarianz sehr gute Habitate für Wirtsfische vorhanden	in Teilen naturnah weitgehende Hochwasserdynamik geringe Längsverbauung abschnittsweise gute Tiefen- und Breitenvarianz gute Habitate für Wirtsfische vorhanden	naturfern Hochwasserdynamik beschränkt bis fehlend mind. 50 % Längsverbauung mittlere bis fehlende Tiefen- und Breitenvarianz eher weniger bis keine Habitate für Wirtsfische

	Uferbewuchs standortgerecht Gewässer im Tagesgang durch Gehölzsaum oder Auwald beschattet	Uferbewuchs weitgehend naturnah Gewässer im Tagesgang weitgehend beschattet	mind. 50 % naturferner Uferbewuchs Gewässer im Tagesgang in weiten Teilen unbeschattet
Verbundsituation	Verbund zwischen Teilhabitaten innerhalb bzw. zu benachbarten Muschel-/Wirtsfisch-Habitaten uneingeschränkt möglich	einzelne Querbauwerke, diese aber noch weitestgehend passierbar	Austausch mit anderen (Teil-)Lebensräumen nur noch eingeschränkt (z. B. bei bestimmten Wasserständen) oder nicht möglich
Die Bewertungen werden gemittelt. Grau markierte Kriterien führen zu Gesamt-C			
Gesamtbewertung Habitatqualität: B			

Tab. 4: Bewertung der Population der Bachmuschel (zutreffende Tabellenfelder sind dick umrandet).

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Siedlungsdichte	durchgehend besiedelt	weitgehend aber lückig besiedelt	Vereinzelt bis max. 50% besiedelt, Bestand „r“ / „p“ oder YY = verschollen
Anzahl geschätzter lebender Individuen	> 10.000	1.000 - 10.000	< 1.000 oder 0 [in Verbindung mit YY]
Altersstruktur	alle Jahrgänge vorhanden und Anteil Jungtiere bis max. 5 Jahre ≥ 20 % und < 50% In Populationen, deren Maximalalter 15 Jahre deutlich überschreitet, wird der Anteil der Jungmuscheln am Gesamtanteil aller Tiere bis 15 Jahre ermittelt.	einzelne Jahrgänge fehlen oder Anteil Jungtiere bis max. 5 Jahre < 20 % oder >50% (Bisamfraß) In Populationen, deren Maximalalter 15 Jahre deutlich überschreitet, wird der Anteil der Jungmuscheln am Gesamtanteil aller Tiere bis 15 Jahre ermittelt	zusammenhängend fehlende Jahrgänge über mind. 3 Jahre im linken oder mittleren Bereich der Altersstruktur oder Tiere unter 6 Jahren nur in Einzelfällen oder nicht vorhanden
Die Bewertungen werden gemittelt. Grau markierte Kriterien führen zu Gesamt-C			
Gesamtbewertung Population: B			

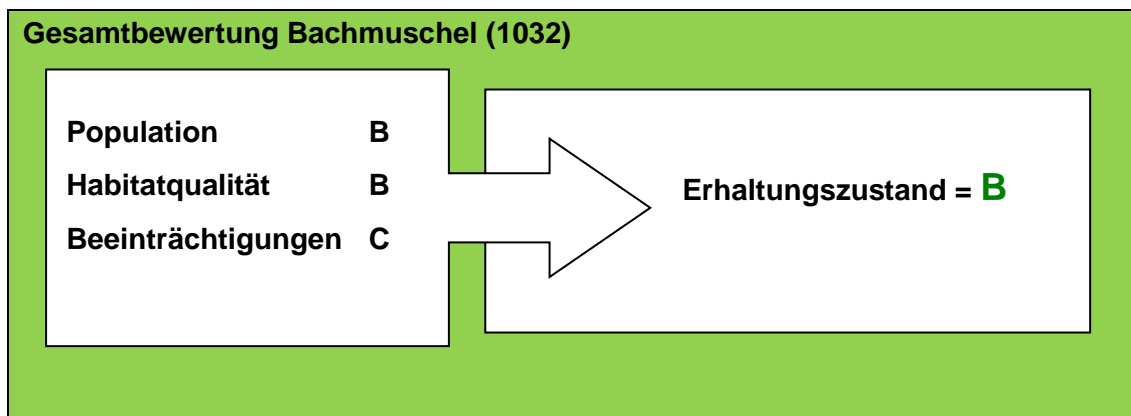
Tab. 5: Bewertung der Beeinträchtigungen auf die Population der Bachmuschel (zutreffende Tabellenfelder sind dick umrandet).

Beeinträchtigungen	A (keine - gering)	B (mittel)	C (stark)
Nutzung im Gewässerumfeld	nahezu optimal (Wald oder landwirtschaftl. ungenutzt bis sehr extensiv, Pufferstreifen beidseits durchgehend und ausreichend breit)	noch günstig (extensiv bis vereinzelte Intensivnutzung, Pufferstreifen weitgehend vorhanden)	ungünstig (weitgehend intensiv, Pufferstreifen lückig / einseitig / zu schmal / fehlend)
Sediment-Eintrag	natürlicherweise bzw. unerheblich	mäßig erhöht, geringe Einträge	stark erhöht, erhebliche Einträge

	natürliche Erosion der Ufer- ränder	aus Umlandnutzung stellenweise übermäßige Erosion der Ufer- ränder	aus Umlandnutzung übermäßige Erosion der Ufer- ränder
Einleitungen	keine Einleitung unzu- reichend geklärter Abwäs- ser keine diffusen Einleitungen	geringe Einleitung unzu- reichend geklärter Abwäs- ser vereinzelt diffuse Einleitun- gen, aber in der Summe unerheblich	übermäßige Einleitung unzureichend geklärter Abwässer häufig oder vereinzelt diffuse Einleitungen, aber erheblich
Prädation (v.a. Bisam)	nachweislich keine		Muschelfraß vermutlich vorhanden
Gewässerunterhaltung	keine oder an Bedürfnissen der Art ausgerichtet	ohne unmittelbar erkennba- re Auswirkungen auf den Bestand	deutliche Auswirkungen durch Habitat- oder Individuenverlust oder deutliche Verände- rungen der abiotischen Parameter
Die schlechteste Bewertung wird übernommen.			
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen: C			

Gesamtbewertung

Die Bachmuschel ist in ihren einzelnen Merkmalen und daher in ihrem Erhaltungszustand wie folgt zu bewerten:



Im Zusammenhang mit den o.g. Beeinträchtigungen ist zu ergänzen, dass sich im Klötzlmühlbach die Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*) und die Körbchenmuschel (*Corbicula fluminea*) ausbreiten, die für die Bachmuschel eine Nahrungskonkurrenz darstellen können. Die Dreikantmuschel, die sich teils auch auf Großmuscheln festsetzt und diese somit beeinträchtigen kann, trat 2015 im gesamten Verlauf des Klötzlmühlbachs auf, allerdings nur in Einzelexemplaren. Von einer Zunahme des Bestandes seit 2006 ist derzeit nicht auszugehen. Bei der Körbchenmuschel ist hingegen seit 2006 eine Ausbreitung im Klötzlmühlbach festzustellen, und die Art ist 2015 bereits häufig im Gewässer anzutreffen. Inwieweit die Ausbreitung der Körbchen-

muschel – und ggf. auch der Dreikantmuschel – die Entwicklung der Bachmuschel einschränkt und für diese eine ernsthafte Gefahr im Klötzlmühlbach wird, bleibt zu beobachten. Ein gewisses Risiko ist aber durchaus gegeben.

Als Fressfeind der Bachmuschel spielt im Klötzlmühlbach auch der Bisam (*Ondatra zibethicus*) eine Rolle. 2015 wurden im Gewässer immer wieder Bisamfraßstellen angetroffen. Dabei scheint neben der Bachmuschel auch die konkurrierende Körbchenmuschel zu seiner bevorzugten Beute zu gehören. Inwieweit der Bisam somit als Gefährder oder womöglich auch als Entlastungsfaktor für die Bachmuschelpopulation wirkt, kann ebenfalls nicht abschließend beurteilt werden und bleibt zu beobachten.

Ein weiterer Risikofaktor können unsachgemäße Unterhaltungsmaßnahmen darstellen. Die sog. „Bachauskehr“, bei der in Teilabschnitten das Bachbett ausgebaggert wird, ist grundsätzlich zu begrüßen. Durch die Entfernung übermäßiger Anlandungen und Schlammablagerungen, die den Abfluss behindern, wird auch eine übermäßige Verschlammung des Bachbetts verhindert oder zumindest minimiert. Diese würde ansonsten zu ungünstigen Standortbedingungen vor allem für die Wirtsfische und damit für die Reproduktion der Bachmuschel führen. Die dafür notwendige Absenkung des Wasserspiegels wird außerdem genutzt, um Instandsetzungsmaßnahmen an Bauwerken und Gebäuden durchzuführen.

Zur Schonung des Bachmuschel- und Wirtsfischbestands wird seit mehreren Jahren Wert darauf gelegt, die „Bachauskehr“ unter optimierten ökologischen Bedingungen durchzuführen. Hier sollten auch in Zukunft gemeinsam mit den Mühlenbetreibern bzw. Unterhaltungspflichtigen für alle Seiten geeignete Lösungen gefunden werden.

3.3.2 Biber (*Castor fiber*, EU-Code 1337)

3.3.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Der Biber gilt in Bayern aufgrund seiner erfolgreichen Ausbreitung nach seiner Wiedereinbürgerung als ungefährdet; er wird aber als streng geschützte Art auch im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt.

Spuren des Bibers sind im gesamten FFH-Gebiet zu finden. An vielen Stellen bestehen Aus- bzw. Einstiege am Bachufer sowie Biber-Wechsel zwischen Gewässer und den angrenzenden Nutzflächen. Nagespuren an den Gehölzen treten in relativ geringem Umfang bzw. nur an manchen Uferabschnitten auf. Es sind jedoch an mehreren Stellen Fraßspuren in den angrenzenden Kulturen festzustellen.

Wie aufgrund der relativ konstanten Wasserführung zu erwarten, zeigt der Biber am Klötzlmühlbach keine Dammbauaktivitäten. Während mit dem Vorkommen zahlreicher Biberbaue zu rechnen ist, konnten nur an zwei Stellen

Hinweise auf oberirdische (ehemalige) Biberburgen gefunden werden. Es ist davon auszugehen, dass der gesamte Klötzlmühlbach besiedelt ist. Vor allem bei unmittelbar an den Ufersaum angrenzender Acker- oder Wiesennutzung kommt es an einigen Stellen zu Problemen beim Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen aufgrund der unterirdischen Grabaktivitäten des Bibers.



Abb. 8: Biber (Regierung von Niederbayern)

3.3.2.2 Bewertung

Tab. 6: Bewertung der Habitatqualität für den Biber (zutreffende Tabellenfelder sind dick umrandet).

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Uferbeschaffenheit (Grabbarkeit nicht oder kaum versteint bzw. verbaut)	> 75 % grabbar	50 - 75 % grabbar	< 50 % grabbar
Wasserführung (Tiefe geschätzt)	langfristig konstant, permanent > 100 cm tief	konstante Wasserhaltung, permanent > 50 cm tief	Gewässer mit temporärer Austrocknung und /oder größtenteils < 50 cm tief
Anteil von weichlaubholzreichen Gehölzsäumen (v.a. Weiden, Pappeln)* (innerhalb 20 m Breite beidseits des Gewässers)	> 50 % der Fläche	25 - 50 % der Fläche über weite Strecken durchgängiger Ufergehölzsaum, teils als schmale Weichholzaunenwälder	< 25 % der Fläche
Revierlänge	< 1 km	1 bis 2 km	> 2 km
* falls entlang des Gewässers keine Weiden und Pappeln vorhanden sind, sondern nur, für den Biber als Nahrung mittelmäßig attraktive Baumarten (Esche, Ahorn, Linde, Birke, Eiche, Buche) vorkommen gilt: Flächenanteil > 25% = B Flächenanteil < 25% = C A ist ohne das Vorkommen der Nahrungsbaumarten Pappel und Weide nicht erreichbar.			
Die Bewertungen werden gemittelt.			
Gesamtbewertung Habitatqualität: B			

Tab. 7: Bewertung der Population des Bibers (zutreffende Tabellenfelder sind dick umrandet).

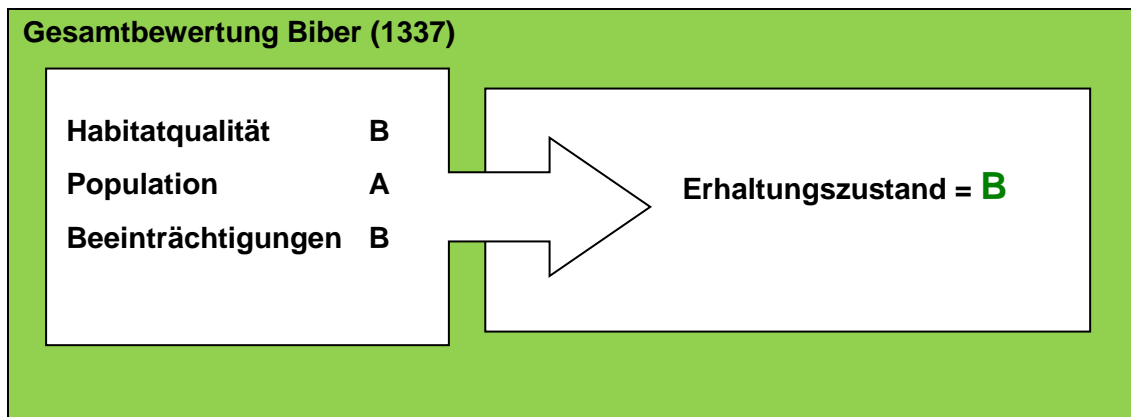
Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Bibervorkommen in der Region (Landkreisebene)	Region flächendeckend besiedelt	Region flächendeckend, besiedelt, nur einzelne Lücken	Region flächendeckend, aber lückig besiedelt oder Einzelvorkommen
Entwicklung des Bibervorkommens in der Region in den letzten 5 Jahren	zunehmend oder stabil		abnehmend
Verbundsituation (beidseits des Reviers)	nächste Ansiedlung < 2 km entfernt	nächste Ansiedlung 2 - 5 km entfernt	nächste Ansiedlung > 5 km entfernt
Die Bewertungen werden gemittelt.			
Gesamtbewertung Population: A			

Tab. 8: Bewertung der Beeinträchtigungen auf die Population des Bibers (zutreffende Tabellenfelder sind dick umrandet).

Beeinträchtigungen	A (keine - gering)	B (mittel)	C (stark)
Aktive Eingriffe in die Population durch den Menschen	Keine Konflikte mit anthropogenen Nutzungen. Entfernen von Bibern aus dem Revier oder unerlaubte Nachstellungen sind auszuschließen.	Nur geringfügige Konflikte. Mit Entfernen von Bibern aus dem Revier (erlaubt oder unerlaubt) ist nicht zu rechnen. Verluste zumindest deutlich geringer als Reproduktion*.	Massive Konflikte mit anthropogenen Nutzungen. Revier muss regelmäßig aufgelöst werden. Unerlaubte Nachstellungen sind wahrscheinlich. Entnahme höher als Reproduktion*.
Verkehrsverluste	selten oder nie	gelegentlich, aber deutlich geringer als Reproduktion*	öfter bis häufig, auch höher als Reproduktion*
*sofern Informationen über Reproduktion bekannt			
Die schlechteste Bewertung wird übernommen.			
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen: B			

Gesamtbewertung

Der Biber ist in seinen einzelnen Merkmalen und daher in seinem Erhaltungszustand wie folgt zu bewerten:



3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Arten sind bislang keine weiteren Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Gebiet bekannt.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

4.1 Bedeutsame Biotope

Innerhalb des Auwaldgürtels bzw. der Ufergehölzsäume am Klötzlmühlbach kommen an einigen Stellen alte Kopfweidenbestände vor, die als naturschutzrelevante Biotopstrukturen das Lebensraumangebot im FFH-Gebiet bereichern.

Die Kopfweiden sollen regelmäßig zurück geschnitten werden, um ein Auseinanderbrechen zu vermeiden.

Auch einige schmale Großseggen-, Schilfröhricht- und Rohrglanzgrasstreifen erhöhen die Strukturvielfalt entlang des Klötzlmühlbachs; Großseggen- oder Röhrichtbestände in flächiger Ausprägung fehlen jedoch.

4.2 Bedeutsame Arten

4.2.1 Bedeutsame Pflanzenarten

Vor allem in den beiden Altarmen südöstlich Wampelmühle kommen bedeutsame Arten vor; teils können diese aber auch in stillgewässerartigen Zonen in den Randbereichen des Klötzlmühlbachs auftreten. Folgende bislang nachgewiesenen Arten können auch von den vorgeschlagenen Maßnahmen für die Gewässerlebensräume profitieren:

- **Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*)**, RL BY V, RL NB -; gemäß Biotopkartierung im Klötzlmühlbach unterhalb Mittermühle in Biotop-Nr. 7438-0105-002
- **Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*)**, RLB 3, RL NB -; laut Stadt-ABSP in den Altarmen südöstlich von Wampelmühle
- **Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*)**, RL BY 2, RL NB -; Eigennachweis im Mündungsbereich der Altarme südöstlich von Wampelmühle
- **Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*)**, RL BY V, RL NB -; laut Stadt-ABSP in den Altarmen südöstlich von Wampelmühle

In den Ufersäumen des Klötzlmühlbachs sind vielerorts folgende Arten zu finden, die von den vorgeschlagenen Maßnahmen für die Ufersäume und Uferbegleitgehölze profitieren.

- **Silber-Weide (*Salix alba*)**, RL BY V, RL NB -; gemäß Biotopkartierung und eigenen Erhebungen vielfach entlang des Klötzlmühlbachs
- **Sumpf-Gänsedistel (*Sonchus palustris*)**, RL BY 3, RL NB R; im Rahmen der eigenen Erhebungen zahlreiche Vorkommen in den

Ufersäumen, verteilt über die ganze Gewässerstrecke außerhalb des großflächigen Auwalds

4.2.2 Bedeutsame Tierarten

Bedeutsame Vogelarten

Als Vogelarten, die das Gewässer als Lebensraum oder zumindest als Nahrungshabitat nutzen, sind folgende Arten im Gebiet nachgewiesen:

- **Eisvogel (*Alcedo atthis*)**, RL BY 3; gemäß ASK und eigene Beobachtung; Brutplatz im Bereich eines Uferanbruchs südöstlich von Wampelmühle
- **Graureiher (*Ardea cinerea*)**, RL BY V; vielfach im Gebiet als Nahrungsgast zu beobachten

In den Uferbegleitgehölzen und in den Auwäldern entlang des Klötzlmühlbachs sind folgende Vogelarten mit Brutplätzen in Gehölzen nachgewiesen:

- **Feldsperling (*Passer montanus*)**, RL BY V; gemäß Stadt-Biotopkartierung am Klötzlmühlbach nachgewiesen
- **Gelbspötter (*Hippolais icterina*)**, RL BY 3; gemäß ASK am Klötzlmühlbach nachgewiesen
- **Neuntöter (*Lanius collurio*)**, RL BY V; gemäß Stadt-Biotopkartierung am Klötzlmühlbach nachgewiesen
- **Pirol (*Oriolus oriolus*)**, RL BY V; gemäß ASK am Klötzlmühlbach nachgewiesen; Brut vor allem in den größeren Auwaldbeständen zu erwarten

Bedeutsame Reptilienarten

- **Ringelnatter (*Natrix natrix*)**, RL BY 3; gemäß Stadt-Biotopkartierung am Klötzlmühlbach nachgewiesen

Bedeutsame Amphibienarten

- **Grasfrosch (*Rana temporaria*)**, RL BY V; gemäß Stadt-Biotopkartierung am Klötzlmühlbach nachgewiesen

Bedeutsame Fischarten

Die Angaben basieren auf dem Stadt-ABSP, auf den Beibeobachtungen im Rahmen der aktuellen Bachmuschel-Untersuchung und auf den Ergebnissen der aktuellen Elektrofischung auf einer Probestrecke von 600 m am 22.06.2016 durch das Institut für Fischerei (IFI; Starnberg) zur Dokumentation des „amtlich erfassten Fischbestand“ (zwei weitere Befischungen hierzu folgen noch).

Hier werden nicht nur die im Klötzlmühlbach naturschutzrelevanten (seltenen/gefährdeten) Fischarten angeführt, sondern auch die potenziellen Wirtsfische der Bachmuschel, die bislang nachgewiesen wurden.

Folgende potenziellen Wirtsfische kommen im Klötzlmühlbach nachweislich vor:

- Aitel/Döbel (*Squalius cephalus*) RL BY - (bei allen Untersuchungen)
- Elritze (*Phoxinus phoxinus*) RL BY 3 (Einzelfund gemäß Stadt-ABSP)
- Hasel (*Leuciscus leuciscus*) RL BY V (Stadt-ABSP u. IFI)
- Nerfling (Aland, Orfe) (*Leuciscus idus*) (Stadt-ABSP)
- Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) RL BY - (Beibeobachtung)

Folgende naturschutzrelevanten Fischarten sind bislang nachgewiesen:

- Äsche (*Thymallus thymallus*) RL BY 2
(Stadt-ABSP, wahrscheinlich Zuwanderung aus Amper)
- Barbe (*Barbus barbus*) RL BY 3 (Stadt-ABSP, IFI, Beibeobachtung)
- Gründling (*Gobio gobio*) RL BY V (IFI)
- Laube, Ukelei (*Alburnus alburnus*) RL BY V (IFI)
- Rutte (Quappe) (*Lota lota*) RL BY 2 (Stadt-ABSP)
- Bartgrundel, Schmerle (*Barbatula barbatula*) RL BY V (Stadt-ABSP)
- Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) RL BY 2 (Stadt-ABSP, IFI)

An sonstigen Fischarten sind im Klötzlmühlbach zu nennen:

- Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) (Stadt-ABSP)
- Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) (Beibeobachtung und IFI)
- Karpfen, v.a. Spiegelkarpfen (*Cyprinus carpio*) (nur Wildkarpfen wäre RL BY 3; hier vermutlich nicht!!!) (Beibeobachtung und IFI)
- Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) (Stadt-ABSP)
- Rotaugen (*Rutilus rutilus*) (Beibeobachtung und IFI)

Bedeutsame Libellenarten

- **Blaflügelige Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)**, RL BY V; gemäß ASK, Biokartierung und eigenen Beobachtungen entlang des gesamten Gewässerverlaufs
- **Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*)**, RL BY V; Nachweis gemäß ASK und Eigennachweise am Klötzlmühlbach in Abschnitten mit benachbarten Stillgewässern
- **Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*)**, RL BY 3; laut Stadt-ABSP „sehr starke Population am Klötzlmühlbach“; als Beibeobachtung im Rahmen der aktuellen Bachmuschel-Untersuchung viele Larven
- **Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*)**, RL BY 2; gemäß ASK am Klötzlmühlbach nachgewiesen

Bedeutsame Heuschreckennarten

- **Kleine Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*)**, RL BY V; gemäß ASK Nachweis im Uferbereich
- **Feldgrille (*Gryllus campestris*)**, RL BY 3; gemäß ASK Nachweis im Uferbereich

Bedeutsame Muschelarten

- **Falten-Erbasmuschel (*Pisidium henslowanum*)**, RL BY 3; Nachweis gemäß ASK
- **Gemeine Kugelmuschel = Bach-Kugelmuschel (*Sphaerium corneum*)**, RL BY 2; Beibeobachtung in einer Probefläche der aktuellen Bachmuschel-Kartierung (Beibeobachtung)
- **Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*)**, RL BY -; Beibeobachtung in zwei Probeflächen der aktuellen Bachmuschel-Kartierung (Beibeobachtung)
- **Große Erbsenmuschel (*Pisidium amnicum*)**, RL BY 2; Beibeobachtung in einer Probefläche der aktuellen Bachmuschel-Kartierung (Beibeobachtung)
- **Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*)**, RL BY 3; Nachweise gemäß Stadt-ABSP; Beibeobachtung bei ÖKON 1999 (nur im oberen Bachlauf bis zur Ramermühle; in wesentlich geringeren Dichten als Bachmuschel) (RL D 2!)
- **Gemeine Malermuschel (*Unio pictorum*)**, RL BY 2; Nachweise gemäß Stadt-ABSP; Beibeobachtung bei ÖKON 1999 (nur im oberen Bachlauf bis zur Ramermühle; in wesentlich geringeren Dichten als Bachmuschel), Beibeobachtung in mehreren Probeflächen der aktuellen Bachmuschel-Kartierung (Beibeobachtung)

- **Stumpfe Erbsenmuschel (*Pisidium obtusale*)**, RL BY V; Gemäß Stadt-ABSP im Klötzlmühlbach nachgewiesen

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Tab. 9: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2015

* = prioritär; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

EU-Code	Lebensraumtyp	Ungefähre Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen*	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitans</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	0,8	3		100	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe	0	0			0
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnio incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	11,2	62		100	
Bisher nicht im SDB enthalten						
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	0,04	2		100	
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	5,4	13	-	-	-
	Summe	17,4	79	-	100	-

5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Tab. 10: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2015; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

EU-Code	Artnamen	Anzahl der Teilpopulationen*	Erhaltungszustand (%)		
			A	B	C
1032	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	1		100	
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	1		100	

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Beeinträchtigungen

An manchen Uferabschnitten grenzt die intensive Acker- und Grünlandnutzung zu nah an das Ufer an

Die Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, insbesondere die Bachauskehr führen nur punktuell zu vorübergehenden Beeinträchtigungen. In der Gesamtbetrachtung überwiegen bei Einhaltung einiger Vorsichtsmaßnahmen und Vorkehrungen die Vorteile durch die Entschlammung des Bachbetts und der abschnittsweisen Pflege der Ufergehölze.

Die mangelnde Durchgängigkeit muss jedoch als Beeinträchtigung des gesamten Gewässerlebensraums gesehen werden.

Gefährdungen

Insbesondere für die Bachmuschel sind als Gefährdungen der Bisamfraß und die konkurrierenden invasiven Muschelarten anzuführen. In beiden Fällen wird aber vorerst eine Beobachtung für ausreichend erachtet, da aktuell noch nicht keine deutlichen Probleme erkennbar sind.

In den Ufersäumen treten stellenweise Neophyten, insbesondere das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) auf. Da diese gebietsfremden Arten bislang im FFH-Gebiet nur kleinflächig auftreten und noch keine größeren Probleme darstellen, sollte eine gezielte Bekämpfung angestrebt werden.

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Durch stärkeres Auflichten der Ufergehölzsäume bzw. der bachbegleitenden Auwälder könnte die Besonnung des Gewässers erhöht und damit der Lebensraumtyp 3260 gefördert werden und außerdem ergäben sich mehr Möglichkeiten zur Entwicklung des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren“. Da hier aber der Beschattung des Gewässers eine hohe Bedeutung zukommt, um zum Schutz der Bachmuscheln und insbesondere der Wirtsfische einer übermäßigen Erwärmung des Gewässers vorzubeugen, wird hier empfohlen, die Ufergehölze im Zuge der Pflege lediglich punktuell oder abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

Aktuell ist nicht festzustellen, dass der Biber den Ufergehölzen und angrenzenden Auwäldern in hohem Maße schadet; folglich wird hier in Bezug auf innerfachliche Zielkonflikte aktuell kein akuter Handlungsbedarf gesehen.

6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB

An den nachfolgend dargestellten Stellen werden Anpassungen der Feinabgrenzung des FFH-Gebiets vorgeschlagen:

Einbeziehung des gesamten Auwaldbestands unterhalb der Kläranlage von Bruckbergerau

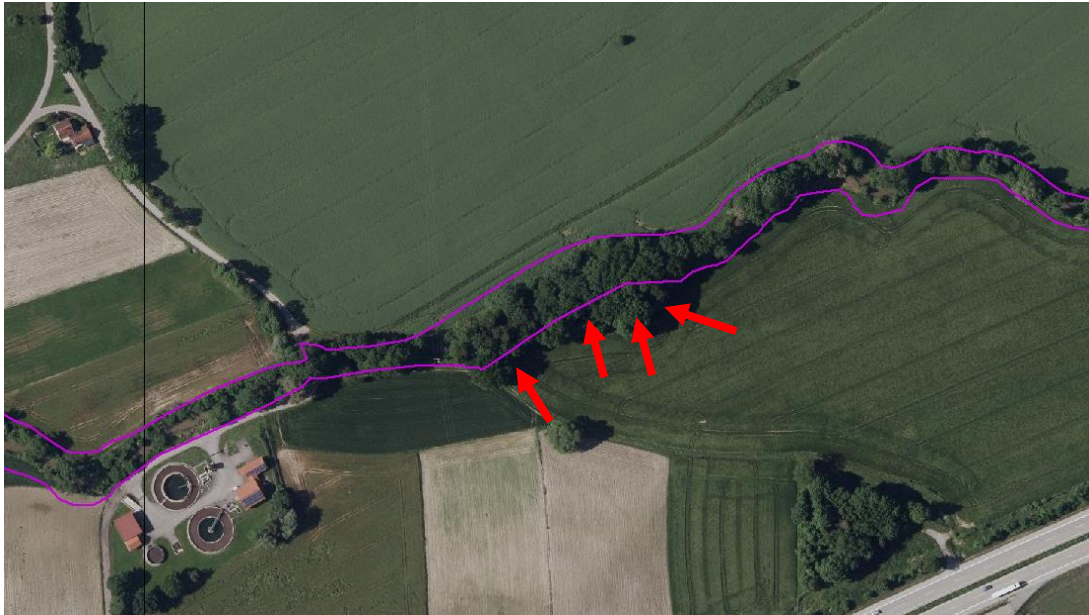


Abb. 9: Auwaldbestand unterhalb der Kläranlage Bruckbergerau (Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung).

Einbeziehung der Altarme südöstlich Wampelmühle



Abb. 10: Altarme südöstlich Wampelmühle (Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung).

Diese Altarme werden auch im Landschaftsplan der Stadt Landshut als Beispiele für die wenigen noch erhaltenen Altwässer im Stadtgebiet angeführt und sollte auf jeden Fall in das Schutzgebiet einbezogen werden.

Damit kämen ca. 810 m² des Lebensraumtyps 3150 „Nährstoffreiche Stillgewässer“ hinzu und bei Verringerung einiger bestehender Beeinträchtigungen (zu schmale Uferstreifen und teils Neophyten) könnte die Bewertung A vergeben werden. Da an Fließgewässer angeschlossene Altarme, die den Kriterien eines FFH-Lebensraumtyps entsprechen, in der weiteren Umgebung eher selten vorkommen, wäre eine geringfügige Gebietserweiterung in diesem Fall sicherlich sehr lohnend.

Folgende Ergänzungen des Standard-Datenbogens (SDB Stand: 11/2004), die sich aus den Kartierungsergebnissen ableiten lassen, werden vorgeschlagen:

- Aufnahme des Lebensraumtyps 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ (= Eutrophe Stillgewässer)
- Aufnahme des Lebensraumtyps 91F0 „Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)“ (= Hartholzauenwälder)

Literatur

- AUER, H. (2001): DER KLÖTZLMÜHLBACH. – RATHAUS KURIER 2/2001
- BARTHA, B. & GÖßWEIN, S. (2014): Treibt die Esche noch aus? Blickpunkt Waldschutz, 6: 1 - 2, Freising
- BAUER, G. & WÄCHTLER, K. (2001): Environmental relationships of Naidids: threats, impact on the ecosystem, indicator function. In: BAUER, G. & WÄCHTLER, K. (Hrsg.): Ecology and evolution of the Freshwater mussels Unionoida. - Ecological Studies, Springer Verlag, Heidelberg - Berlin: 311 - 315.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, LWF (2006): Anweisung für die FFH-Inventur (Überarbeitete Fassung vom 12.01.2007). – 30 S., Freising
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, LWF (2009): Arbeitsanweisung zur Erhaltungsmaßnahmenplanung (Ergänzung zum Abschnitt 4.9. der AA FFH-MP [= MÜLLER-KROEHLING et al. 2004]). – 5 S., Freising
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, LFU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (Stand: März 2010). – 165 S. u. Anhänge I - X, Augsburg u. Freising
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, LFU & LWF (2013): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Biber (*Castor fiber*). Stand: Februar 2007, Augsburg u. Freising
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, LFU & LWF (2013): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Bachmuschel, Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*). Stand: März 2013, Augsburg u. Freising
- BÖHMER, H. J., HEGER, T. & TREPL, L. (2001): Fallstudien zu gebietsfremden Arten in Deutschland. Case Studies on Alien Species in Germany. Texte des Umweltbundesamtes 13/01, Berlin, 126 S.
- DETTMER, R. (2003): Beurteilung des Bachmuschelbestandes in ausgewählten Abschnitten des Klötzlmühlbachs hinsichtlich der Monitoringmöglichkeiten durch Tauchen oder andere Methoden ohne Wasserstandsabsenkung. Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern, 20 S. u. Anhang mit Luftbildkarten und Fotodokumentation, unveröff.
- DUHME, F. (1992): Pflege- und Entwicklungsplan Klötzlmühlbach, Stadt Landshut. Gutachten, unveröff., 78 S.
- HOCHWALD, S. & BAUER, G. (1990): Untersuchungen zur Populationsökologie und Fortpflanzungsbiologie der Bachmuschel (*Unio crassus* PHIL. 1788). Schr.R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 97: 31 - 49.
- HOCHWALD, S. (1990): Bestandsgefährdung seltener Muschelarten durch Bisam (*Ondatra zibethica*). - Schr.R. Bay. Landesamt Umweltschutz 97: 113 - 114

- HOCHWALD, S. & BAUER, G. (1990): Untersuchungen zur Populationsökologie und Fortpflanzungsbiologie der Bachmuschel (*Unio crassus* PHIL. 1788). - Schr.R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 97 (Beiträge zum Artenschutz 10): 31 - 49, München
- JANTZ, B. & SCHÖLL, F. (1998): Größenzusammensetzung und Altersstruktur lokaler Bestände einer Zebramuschel-Flusspopulation – Untersuchungen am Rhein zwischen Basel und Emmerich (Rh-km 168-861). – Limnologica 28 (4): 395-413.
- LENZ, H., STRAßER, L. & PETERCORD, R. (2012): Eschentriebsterben – Biologie und Behandlung. LWF-Merkblatt 28: 1 - 4, Freising
- LEONHARD, S., STRAßER, L., NANNIG, A., BLASCHKE, M., SCHUMACHER, J. & IMMLER, T. (2009): Neues Krankheitsphänomen an der Esche. LWF aktuell 71: 60-63, Freising
- LEONHARD, S., STRAßER, L., SIEMONSMEIER, A. & IMMLER, T. (2008): Informationen zum Eschentriebsterben. – Blickpunkt Waldschutz 21/2008: 1 - 3, Freising
- METZLER, B., BAUMANN, M., BAIER, U., HEYDECK, P., BRESSEM U. & LENZ, H. (2013): Handlungsempfehlungen beim Eschentriebsterben. AFZ – Der Wald. Heft 5/2013: 17 - 20
- MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. & GULDER, H.-J. (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten (Stand 11/2004). – 58 S. u. Anlagen (sowie spätere verbindliche Ergänzungen, z. B. wurde die Anlage 7/2010 überarbeitet), Freising
- ÖKON (1993): Artenhilfskonzept für den Bachmuschelbestand (*Unio crassus*) im Klötzlmühlbach. Gutachten im Auftrag des LfU. – 21 S. u. Anhang: 4 Karten und Bildteil. München
- ÖKON (1999): Erfassung der Bachmuschel (*Unio crassus*) im Klötzlmühlbach während der Bachräumung im September 1999; unter Berücksichtigung des Hammerbaches. Gutachten im Auftrag der Stadt Landshut, unveröff.
- ÖKON (2002): Erfassung der Bachmuschel (*Unio crassus*) im Klötzlmühlbach 2002 mit Hinweisen für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Gutachten, unveröff
- SCHMIDT, H. (1991): Artenhilfsprogramm für die Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und die Bachmuschel (*Unio crassus*) in Bayern. Unveröff. Artenhilfsprogramm des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz. – 332 S.
- ÖKON (2010) Erfassung der Bachmuschel (*Unio crassus*) im Klötzlmühlbach 2010; Gutachten im Auftrag der Stadt Landshut, unveröff.
- SCHMIDT, H. (1990): Entwicklung eines Artenhilfsprogramms für die beiden Großmuschelarten Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L. 1758) und Bachmuschel (*Unio crassus* PHIL. 1788). Schr.R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 97 (Beiträge z. Artenschutz 10): 5 - 13, München
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 35: 1 - 800
- STOECKL, K., TAEUBERT J.-E., GEIST, J. (2015): Fish species composition and host fish density in streams of the thick-shelled river mussel (*Unio crassus*) –

- implications for conservation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 25; 267-287
- STRAßER, L., & NANNIG, A. (2010): Das Eschenjahr 2009 – Eschentriebsterben in Bayern. *Blickpunkt Waldschutz* 2/2010: 1-3, Freising
- VAN DER VELDE, G., PAFFEN, B. G. P. & F. W. B. VAN DEN BRINK (1994): Decline of Zebra Mussel Populations in the Rhine. – *Naturwissenschaften* 81: 32 - 34.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2004): *Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns.* – 441 S., Freising [Geobotanica-Verlag]
- WALENTOWSKI, H., GULDER, H.-J., KÖLLING, C., EWALD, J. & TÜRK, W. (2001): Die regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. *Ber. LWF* 32 – 98 S. u. Anlagen, Freising
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B & ZAHLHEIMER, W. (1990): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften, Teil I: Naturnahe Wälder und Gebüsche. – Beihefte zu den Berichten der Bayer. Bot. Ges., Band 61 – 62 S., München

Anhang

Karten zum Managementplan – Fachgrundlagen und Maßnahmen

- Karte 1: Überblick und Lage
- Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Karte 3: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Ergebnisse der Kartierung von *Unio crassus* (Bachmuschel) im Klötzlmühlbach

Untersuchungszeitraum: 28.09.2015 - 02.10.2015 während der Bachauskehr

Erhebung: Dipl.Biol. Oskar Deichner

Anmerkungen zur Vorgehensweise

Während der Wasserabsenkung wurden im „Klötzlmühlbach“ und im „Mühlbach“ (= Verlauf innerhalb des Auwalds im Westen) 154 Abschnitte auf das Vorkommen von Bachmuscheln hin kontrolliert. Innerhalb eines jeden 100-m-Abschnitts wurde je nach Zugänglichkeit ein Abschnitt bzw. eine Wegstrecke von 20 m genau auf Bachmuscheln hin untersucht. Der Startpunkt wurde als Wegepunkt erfasst. Sowohl die 100-m-Abschnitte als auch die Wegepunkte liegen digital vor.

Die erzielten Ergebnisse wurden auf Individuen pro 100 m Bachlauf hochgerechnet; sie können so auf Individuen pro 1fm Bachlauf umgerechnet werden und sind somit auch mit früheren Untersuchungen in den entsprechenden Abschnitten vergleichbar.

Die nachfolgende Nummerierung der Probestellen bezieht sich zum einen auf die 100-m-Abschnitte („Abschnitt-Nr.“) und zum anderen auf die 20-m-Wegstrecken innerhalb dieser Abschnitte mit der detaillierten Untersuchung (Anfangspunkt der Wegstrecke = Wegepunkt-Nr.). Da der Bachlauf im FFH-Gebiet „Klötzlmühlbach“ gemäß amtlicher Karte innerhalb des Waldgebiets im Westen bei Volkmannsdorf zunächst als „Mühlbach“ bezeichnet wird und erst im weiteren Verlauf nach Verlassen des Waldes die Bezeichnung „Klötzlmühlbach“ trägt, wurden die 100-m-Abschnitte vom Kartierer zunächst mit „Mühlbach 0 - 17“ bezeichnet und danach mit „Klötzlmühlbach 0 - 135“ bezeichnet.

Tabelle mit den Erhebungsergebnissen

Probestellen		Anzahl Bachmuscheln pro 20-m-Abschnitt			Hochrechnung
Abschnitt-Nr.	Wegepunkt-Nr.	lebend	Leerklappe	Leerschale	Anzahl pro 100-m-Abschnitt
					Lebende Bachmuscheln pro 100 m
„Mühlbach“-Abschnitte innerhalb des Waldgebiets im Westen					
0	160	7	0	0	35
1	159	6	0	0	30
2	158	6	1	2	30
3	157	1	3	3	5
4	156	18	7	10	90
5	155	6	0	0	30
6	154	14	6	7	70
7	153	6	2	3	30
8	152	8	0	0	40
9	151	16	0	2	80
10	150	6	0	0	30
11	149	6	0	0	30
12	148	25	0	0	125
13	147	10	0	0	50
14	146	2	0	2	10
15	145	14	6	8	70
16	144	13	5	3	65
17	143	23	0	3	115
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte vom Waldrand oberhalb Bartmühle bis Mittermühle					
0	124	3	0	1	15
1	123	10	0	0	50
2	122	8	2	4	40
3	121	32	0	0	160
4	120	32	0	0	160
5	119	32	0	0	160
6	118	0	0	0	0
7	117	13	0	0	65
8	116	16	0	0	80
9	115	42	0	0	210
10	114	30	0	5	150
11	113	20	0	0	100
12	112	50	0	0	250
13	111	10	0	2	50
14	110	40			200
15	109	39	0	0	195
16	108	unzugänglich			?
17		unzugänglich (Siedlung)			?
18	107	53	0	3	265
19	106	24	1	6	120
20	105	46	0	0	230
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb Mittermühle bis Kläranlage Bruckbergerau					
21	104	130	10	15	650
22	103	45	0	0	225
23	102	51	0	7	255
24	101	10	0	0	50
25	100	25	2	8	125
26	99	20	10	15	100
27	98	14	0	0	70
28	97	15	9	10	75
29	96	35	15	47	175
30	95	20	15	45	100
31	94	25	0	0	125
32	93	78	0	10	390
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb Kläranlage Bruckbergerau bis zur Ellermühle					
33	92	42	0	0	210
34	91	40	0	0	200
35	90	10	3	15	50
36	87	10	5	25	50
37	86	7	6	35	35
38	85	3	2	9	15
39	84	3	0	15	15
40	83	9	5	13	45
41	82	6	0	5	30
42	81	7	12	35	35

43	80	13	15	80	65
44	79	10	10	35	50
45	142	9	100	100	45
46	141	35	100	100	175
47	140	10	100	100	50
48	139	17	100	100	85
49	138	18	4	4	90
50	137	35	4	55	175
51	136	24	8	10	120
52	135	8	32	25	40
53	134	7	6	10	35
54	133	15	0	6	75
55	132	5	3	20	25
56	131	7	1	0	35
57	130	15	30	40	75
58	129	10	0	4	50
59	128	20	0	0	100
60	127	0	0	0	0
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb der Ellermühle bis zur Querung der A 92					
61	126	Anstau durch Mühle			?
62	125	Anstau durch Mühle			?
63	78	Anstau durch Mühle			?
64	77	4	3	0	20
65	76	0	26	10	0
66	75	0	55	5	0
67	74	12	30	20	60
68	73	0	18	5	0
69	72	3	15	10	15
70	71	2	3	5	10
71	70	0	13	15	0
72	69	0	0	3	0
73	68	0	0	2	0
74	66	1	1	0	5
75	65	0	1	0	0
76	64	0	3	4	0
77	63	2	1	0	10
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb der Querung der A 92 bis Brücke südl. Münchnerau					
78	62	4	5	5	20
79	61	0	0	0	0
80	60	0	0	0	0
81	59	0	1	6	0
82	58	3	2	5	15
83	57	6	0	33	30
84	56	6	2	5	30
85	55	0	0	4	0
86	54	0	3	25	0
87	53	3	2	6	15
88	52	3	2	38	15
89	51	0	0	5	0
90	50	4	1	6	20
91	49	5	0	7	25
92	47	4	20	65	20
93	46	2	2	5	10
94	45	4	0	1	20
95	44	0	0	0	0
96	43	2	0	0	10
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb Brücke südl. Münchnerau bis zur Wampelmühle					
97	42	2	0	0	10
98	41	6	0	2	30
99	40	3	0	3	15
100	39	0	1	3	0
101	38	2	2	4	10
102	37	2	0	5	10
103	36	0	0	6	0
104	35	0	0	8	0
105	34	0	2	0	0
106	33	0	0	4	0
107	32	0	0	0	0
108	31	2	0	8	10
109	30	5	9	6	25
110	29	0	5	6	0

111	28	2	0	0	10
112	27	10	0	15	50
113	26	3	0	15	15
114	25	18	5	23	90
115	24	0	0	0	0
116	22	56	8	22	280
117	21	6	3	25	30
119	20	5	0	35	25
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb Wampelmühle bis zur Flutmulde Landshut					
120	18	0	0	0	0
121	17	0	0	8	0
122	16	8	0	0	40
123	14	10	0	1	50
124	13	3	0	0	15
125	12	1	0	0	5
126	11	3	2	0	15
127	10	0	0	0	0
128	9	0	0	0	0
129	8	0	1	0	0
130	7	0	0	0	0
131	6	6	14	0	30
132	5	3	65	0	15
133	4	0	0	0	0
134	3	4	0	0	20
135	2	12	33	0	60

Vermessung lebender Muscheln

In folgenden Abschnitten wurden lebende Muscheln vermessen:

Klötzlmühlbach34 (Wegepunkt-Nr. 91):

1 x 3,5 cm; 3 x 4,0 cm, 15 x 4,5 cm, 10 x 5,0 cm; 6 x 5,5 cm; 3 x 6,0 cm; 2 x 6,5 cm

Klötzlmühlbach99 (Wegepunkt-Nr. 40):

1 x ,5 cm; 2 x 4,0 cm

Klötzlmühlbach116 (Wegepunkt-Nr. 22):

4 x 3,0 cm; 6 x 3,5 cm; 12 x 4,0 cm; 14 x 4,5 cm; 16 x 5,0 cm; 4 x 5,5 cm

Tabelle mit Beibeobachtungen und Gefährdungen

Probestellen		Beibeobachtungen	Gefährdungen, Anmerkungen
Abschnitt-Nr.	Wegepunkt-Nr.		
„Mühlbach“-Abschnitte innerhalb des Waldgebiets im Westen			
0	160	<i>Dreissena polymorpha</i>	Bisamfraß
1	159	<i>Dreissena polymorpha</i>	
2	158	<i>Dreissena polymorpha</i>	"Braunalgen"
3	157	<i>Dreissena polymorpha</i> , Aitel, Flussbarsch, Barbe	"Braunalgen"
4	156	Aitel	"Braunalgen"
6	154	<i>Gomphus sp.</i> , <i>Dreissena polymorpha</i>	"Braunalgen", Bisamfraß
7	153	<i>Dreissena polymorpha</i> , Barbe, Rotaug	
8	152	<i>Gomphus sp.</i> , Barbe	"Braunalgen"
9	151	<i>Dreissena polymorpha</i>	"Braunalgen"
10	150	<i>Unio pictorum</i>	
11	149	<i>Dreissena polymorpha</i>	"Braunalgen"
12	148	<i>Dreissena polymorpha</i>	"Braunalgen", Bisamfraß
13	147	<i>Dreissena polymorpha</i>	"Braunalgen"
14	146		"Braunalgen"
15	145	<i>Dreissena polymorpha</i>	"Braunalgen"
16	144		"Braunalgen"
17	143	<i>Unio pictorum</i>	

„Klötzlmühlbach“-Abschnitte vom Waldrand oberhalb Bartmühle bis Mittermühle			
0	124	<i>Dreissena polymorpha</i> , <i>Unio pictorum</i> , Flussbarsch	
1	123	<i>Gomphus sp.</i>	
2	122	<i>Gomphus sp.</i>	
3	121	<i>Dreissena polymorpha</i> , <i>Unio pictorum</i> , <i>Gomphus sp.</i>	
4	120	<i>Dreissena polymorpha</i> , <i>Unio pictorum</i>	"Braunalgen"
5	119		"Braunalgen"
6	118	<i>Dreissena polymorpha</i>	
7	117	<i>Pisidium amnicum</i>	
9	115		"Braunalgen"
10	114		"Braunalgen"
11	113	<i>Dreissena polymorpha</i>	"Braunalgen"
12	112		"Braunalgen"
13	111	<i>Gomphus sp.</i>	
14	110		
15	109	<i>Dreissena polymorpha</i>	
16	108	unzugänglich	
17	unzugänglich (Siedlung)		
18	107	<i>Dreissena polymorpha</i> , Signalkrebs	"Braunalgen"
19	106	Aitel, Flußbarsch, <i>Dreissena polymorpha</i>	"Braunalgen"
20	105		
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb Mittermühle bis Kläranlage Bruckbergerau			
21	104	<i>Anodonta anatina</i>	Bisamfraß
25	100	<i>Corbicula fluminea</i>	"Braunalgen"
26	99	<i>Gomphus sp.</i> , <i>Corbicula fluminea</i>	"Braunalgen"
28	97	<i>Dreissena polymorpha</i>	
30	95	<i>Corbicula fluminea</i> , <i>Dreissena polymorpha</i>	Bisamfraß
31	94	<i>Corbicula fluminea</i>	
32	93	<i>Corbicula fluminea</i>	
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb Kläranlage Bruckbergerau bis zur Ellermühle			
33	92	<i>Corbicula fluminea</i>	Einleiter Kläranlage
34	91	<i>Dreissena polymorpha</i>	
35	90	<i>Corbicula fluminea</i>	Bisamfraß
36	87	<i>Gomphus sp.</i> , <i>Corbicula fluminea</i>	
37	86	<i>Corbicula fluminea</i>	
38	85		Bisamfraß
39	84		Bisamfraß
40	83		Bisamfraß
41	82		Bisamfraß
42	81	<i>Corbicula fluminea</i> , <i>Dreissena polymorpha</i>	Bisamfraß
43	80	<i>Corbicula fluminea</i> , <i>Dreissena polymorpha</i>	
44	79	<i>Corbicula fluminea</i>	
45	142	<i>Corbicula fluminea</i>	"Braunalgen"
46	141	<i>Corbicula fluminea</i> , <i>Dreissena polymorpha</i>	Bisamfraß, "Braunalgen"
47	140	<i>Unio pictorum</i> , <i>Corbicula fluminea</i>	
48	139		Bisamfraß
49	138	<i>Corbicula fluminea</i>	Bisamfraß
50	137	<i>Corbicula fluminea</i>	Kompostierung am Ufer, Müllverbrennung
51	136	<i>Corbicula fluminea</i>	
52	135	<i>Corbicula fluminea</i>	Bisamfraß
53	134	<i>Corbicula fluminea</i>	Bisamfraß
54	133	Aitel, Rotfeder	
55	132		Bisamfraß
56	131	<i>Gomphus sp.</i> , <i>Corbicula fluminea</i> , Aitel	
57	130	<i>Corbicula fluminea</i>	Bisamfraß
58	129	<i>Corbicula fluminea</i>	
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb der Ellermühle bis zur Querung der A 92			
61	126		Anstau durch Mühle
62	125		Anstau durch Mühle
63	78		Anstau durch Mühle
65	76	<i>Corbicula fluminea</i>	
66	75	<i>Corbicula fluminea</i>	Bisamfraß
67	74	<i>Corbicula fluminea</i>	
69	72	<i>Anodonta anatina</i>	
71	70	<i>Gomphus sp.</i> , Flussbarsch, Aitel	

74	66	Einleiter (Regenrückhaltung Autobahn)	
75	65	Einleiter aus Teich	
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb der Querung der A 92 bis Brücke südl. Münchnerau			
81	59	<i>Gomphus sp.</i>	
83	57	<i>Unio pictorum</i>	Bisamfraß
84	56	Signalkrebs	
86	54	<i>Gomphus sp.</i>	
87	53	<i>Gomphus sp.</i>	
88	52	<i>Gomphus sp.</i>	
93	46		"Braunalgen"
96	43		"Braunalgen"
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte von Brücke südlich Münchnerau bis zur Wampelmühle			
97	42	<i>Corbicula fluminea</i>	Landwirtschaft
98	41	<i>Aitel</i>	
99	40	<i>Dreissena polymorpha</i> , <i>Aitel</i>	
102	37	<i>Gomphus sp.</i> , Signalkrebs	
103	36	<i>Aitel</i> , <i>Viviparus sp.</i>	
105	34	<i>Gomphus sp.</i> , <i>Sphaerium corneum</i>	
106	33		"Braunalgen"
108	31	Karpfen	"Braunalgen"
110	29	<i>Corbicula fluminea</i> , <i>Dreissena polymorpha</i> , <i>Gomphus sp.</i>	
111	28	<i>Aitel</i> , <i>Corbicula fluminea</i>	
116	22	<i>Corbicula fluminea</i> , <i>Aitel</i> , Flußbarsch, <i>Gomphus sp.</i> , Signalkrebs	Landwirtschaft, Einleitung Graben (WP 23)
117	21	<i>Corbicula fluminea</i> , <i>Aitel</i> , Flußbarsch, Karpfen, Signalkrebs	Bisamfraß
119	20	<i>Corbicula fluminea</i> , Signalkrebs	
„Klötzlmühlbach“-Abschnitte unterhalb Wampelmühle bis zur Flutmulde Landshut			
120	18	<i>Corbicula fluminea</i>	frische Bachräumung
121	17	<i>Corbicula fluminea</i> , <i>Dreissena fluminea</i>	
122	16	<i>Corbicula fluminea</i>	Landwirtschaft
123	14	<i>Corbicula fluminea</i>	Landwirtschaft, Einleiter (WP 15)
124	13		Landwirtschaft
125	12	<i>Corbicula fluminea</i>	
126	11	<i>Gomphus sp.</i> , <i>Potamopyrgus antipodarum</i> , <i>Corbicula fluminea</i>	
128	9	<i>Corbicula fluminea</i>	
129	8	<i>Corbicula fluminea</i>	
131	6	<i>Corbicula fluminea</i>	
132	5	<i>Corbicula fluminea</i>	
133	4	<i>Corbicula fluminea</i>	
134	3	<i>Corbicula fluminea</i>	
135	2	<i>Corbicula fluminea</i>	